MCBC

Maladies chroniques et blessures au Canada

Volume 32 · numéro 2 · mars 2012

Dans ce volume

71 Expériences de prise en charge du poids chez des adultes canadiens faisant de l'embonpoint ou obèses : résultats d'un sondage national

79 Évaluation des associations de facteurs de risque de dépression de l'Enquête nationale sur la santé de la population : une étude de simulation évaluant la vulnérabilité au biais

86 Utilisation de suppléments alimentaires et apport en fer, en zinc et en folate chez les femmes enceintes de London, Ontario

95 Rapport d'étape – Base de données épidémiologiques nationale sur l'étude de l'autisme au Canada

102 Corrélats de l'âge au moment du diagnostic de troubles du spectre autistique dans six régions canadiennes

114 L'élaboration d'indicateurs nationaux pour la surveillance de l'ostéoporose au Canada

122 Compte rendu d'ouvrage – Danse et santé : du corps intime au corps social

124 Nouvelles – Une nouvelle méthode de synthèse de connaissances adaptée aux politiques publiques

Agence de la santé publique du Canada | Public Health Agency of Canada

Canada

Maladies chroniques et blessures au Canada
une publication de l'Agence de la santé publique du Canada

Comité de rédaction de MCBC

Howard Morrison, Ph. D.
Rédacteur scientifique en chef
613-941-1286

Robert A. Spasoff, M.D.
Rédacteur scientifique adjoint

Claire Infante-Rivard, M.D.
Rédactrice scientifique adjointe

Elizabeth Kristjansson, Ph. D.
Rédactrice scientifique adjointe

Michelle Tracy, M.A.
Gestionnaire de la rédaction

Sylvain Desmarais, B.A., B. Ed.
Gestionnaire-adjoint de la rédaction

Lesley Doering, M.T.S.
Agence de la santé publique du Canada

Robert Geneau, Ph. D.
Centre de recherches pour le développement international

Isra Levy, M.B., FRCPC, FACPM
Santé publique Ottawa

Lesli Mitchell, M.A.
Centers for Disease Control and Prevention

Scott Patten, M.D., Ph. D., FRCPC
University of Calgary

Barry Pless, C.M., M.D., FRCPC
Hôpital de Montréal pour enfants

Kerry Robinson, Ph. D.
Agence de la santé publique du Canada

Fabiola Tatone-Tokuda, M. Sc.
Université d'Ottawa

Andreas T. Wielgosz, M.D., Ph. D., FRCPC
Agence de la santé publique du Canada

Don Wigle, M.D., Ph. D.
Université d'Ottawa

Russell Wilkins, M. Urb.
Statistique Canada

Maladies chroniques et blessures au Canada (MCBC) est une revue scientifique trimestrielle présentant des données probantes récentes sur la prévention et la lutte contre les maladies chroniques (c.-à-d. non transmissibles) et les traumatismes au Canada. Selon une formule unique et depuis 1980, la revue publie des articles soumis à une évaluation provenant des secteurs public et privé et rend compte de recherches effectuées dans des domaines tels que l'épidémiologie, la santé publique ou communautaire, la biostatistique, les sciences du comportement, et l'économie ou les services de la santé. Tous les articles de fond sont soumis à une évaluation par les pairs; les autres types d'articles ne le sont pas. Les auteurs demeurent responsables du contenu de leurs articles, et les opinions exprimées ne sont pas forcément celles du Comité de rédaction de MCBC, ni celles de l'Agence de la santé publique du Canada.

Maladies chroniques et blessures au Canada
Agence de la santé publique du Canada
785, avenue Carling,
Indice de l'adresse : 6807B
Ottawa (Ontario) K1A 0K9

Télécopieur : 613-941-2633
Courriel : cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca

Indexée dans Index Medicus/MEDLINE
SciSearch® et Journal Citation Reports/
Science Edition

Promouvoir et protéger la santé des Canadiens grâce au leadership, aux partenariats, à l'innovation et aux interventions en matière de santé publique — Agence de la santé publique du Canada

Publication autorisée par le ministre de la Santé.
© Sa Majesté la Reine du Chef du Canada, représentée par le ministre de la Santé, 2012
ISSN 1925-6531

On peut consulter cette publication par voie électronique dans le site Web www.santepublique.gc.ca/mcbc
Also available in English under the title: Chronic Diseases and Injuries in Canada

Expériences de prise en charge du poids chez des adultes canadiens faisant de l'embonpoint ou obèses : résultats d'un sondage national

S. F. Kirk, Ph. D. (1); R. Tytus, M.D. (2); R. T. Tsuyuki, M.D. (3); A. M. Sharma, M.D. (3)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : Nous en savons peu sur le lien entre les Lignes directrices canadiennes de 2006 sur la prise en charge et la prévention de l'obésité et les expériences de prise en charge du poids des Canadiens, et nous ne savons pas si ces expériences cadrent avec les recommandations figurant dans les Lignes directrices.

Méthodologie : Nous avons utilisé les données d'un sondage omnibus auprès de la population générale pour comprendre ces deux enjeux, particulièrement en relation avec les maladies chroniques. Le sondage était composé de 23 questions sur les pratiques de prise en charge du poids et de questions sur les caractéristiques personnelles.

Résultats : Sur les 2004 répondants, 33 % ont été classés comme faisant de l'embonpoint et 20 % comme étant obèses. Parmi les répondants ayant de l'embonpoint ou obèses, 48 % ont déclaré avoir interrogé leur médecin au sujet de la perte de poids et 30 % ont affirmé que leur médecin leur avait suggéré de perdre du poids sans qu'ils aient eux-mêmes abordé la question. En rapport avec les recommandations figurant dans les Lignes directrices, 14 % des personnes ayant de l'embonpoint et 18 % de celles étant obèses ont dit que la circonférence de leur taille avait été mesurée, respectivement 82 % et 87 % ont affirmé que leur pression artérielle avant été vérifiée et respectivement 36 % et 50 % ont déclaré qu'elles avaient subi un test de dépistage du diabète.

Conclusion : Ces résultats ont une incidence sur le diagnostic et la prise en charge des maladies chroniques.

Mots-clés : embonpoint, obésité, lignes directrices de pratique clinique, diabète, hypertension, maladies chroniques

Introduction

Au cours des dernières décennies, les taux d'obésité ont augmenté de façon considérable, tant au Canada que dans les autres pays développés[1,2]. Étant donné que l'obésité est étroitement liée à un certain nombre de maladies chroniques, comme le diabète, les coronopathies et l'hypertension[1], le nombre de cas observés de ces maladies est à la hausse. Par conséquent, la viabilité du système de soins de santé canadien est durement touchée[3]. Dans une analyse récente, on estimait à 6 milliards de dollars les coûts totaux directs attribuables à l'embonpoint et à l'obésité, ce qui représente 4,1 % des dépenses en santé au Canada[3].

Les Canadiens dont l'indice de masse corporelle (IMC) est supérieur à 30kg/m^2 sont 4 fois plus susceptibles de souffrir du diabète, 3,3 fois plus susceptibles de présenter une hypertension artérielle et 1,5 fois plus susceptibles d'avoir une coronopathie[1]. Une étude américaine récente suggère qu'en raison de l'augmentation marquée de la proportion de personnes obèses, l'obésité contribue désormais autant, sinon davantage, au fardeau des maladies que le tabagisme[4]. En outre, en comparaison avec les taux de référence, les taux de prévalence de l'obésité de classe II (IMC 35–39,9 kg/m^2) et de l'obésité de classe III (IMC ≥ 40 kg/m^2) sont ceux qui sont en plus forte hausse au Canada[5]. En d'autres termes, les personnes ayant de l'embonpoint ou obèses – soit celles qui sont le plus à risque de présenter les états comorbides énoncés plus haut – deviennent plus lourdes, plus vite[4].

Malgré ces statistiques saisissantes, l'obésité n'est pas bien prise en charge par le système de santé actuel, une situation qui n'est pas propre au Canada[6,7]. Peu de professionnels de la santé donnent à leurs patients des conseils sur la prise en charge de leur poids en général ni ne fournissent de services de prise en charge de l'obésité[8]. En effet, un grand nombre de professionnels de la santé canadiens n'abordent même pas la question de l'obésité avec leurs patients[9]. Dans ce contexte, la publication des Lignes directrices canadiennes de 2006 sur la prise en charge et la prévention de l'obésité chez les adultes et les enfants a constitué un jalon

Rattachement des auteurs :

1. Dalhousie University, Halifax (Nouvelle-Écosse), Canada
2. McMaster University, Hamilton (Ontario), Canada
3. University of Alberta, Edmonton (Alberta), Canada

Correspondance : Sara Kirk, Chaire de recherche du Canada en recherche sur les services de santé, School of Health and Human Performance, Université Dalhousie, 1 318, rue Robie, Halifax (Nouvelle-Écosse) B3H 3E2; tél. : 902-494-8440; téléc. : 902-494-7567; courriel : sara.kirk@dal.ca

important dans la lutte contre l'obésité[10]. Le but de ces Lignes directrices est d'entraîner des changements dans la pratique clinique et, en fin de compte, de diminuer le taux de prévalence de l'obésité et de ses complications chez les Canadiens[11]. Elles renferment 72 recommandations à l'appui de la prise en charge de l'obésité dans une vaste gamme de contextes, en insistant sur le rôle des professionnels de la santé au sein du système de soins de santé canadien.

À l'heure actuelle, nous en savons peu sur les expériences des Canadiens en matière de prise en charge du poids, pas plus que nous ne savons si leurs expériences s'inspirent des recommandations figurant dans les Lignes directrices. Une compréhension approfondie des expériences de prise en charge de l'embonpoint et de l'obésité pourrait permettre aux personnes souffrant de problèmes de poids d'obtenir le soutien approprié. En outre, l'analyse des expériences de ces personnes par rapport aux recommandations des Lignes directrices pourrait permettre de mieux connaître les pratiques de prise en charge du poids des professionnels de la santé et d'améliorer la façon dont ces derniers mettent les Lignes directrices en application. Compte tenu de leur grand nombre, il est impossible d'évaluer toutes les recommandations dans la pratique clinique courante. Trois d'entre elles sont particulièrement pertinentes sur le plan du diagnostic et de la prise en charge des maladies chroniques[10] : la recommandation n° 4, qui recommande la mesure de la circonférence de la taille chez tous les adultes afin d'évaluer les risques pour la santé reliés à l'obésité, et les recommandations nos 6 et 7, qui insistent sur la nécessité de dépister les risques pour la santé et les complications connexes reliés à l'obésité[10]. Les pratiques de prise en charge du poids adoptées par les personnes faisant de l'embonpoint et les personnes obèses en relation avec ces trois recommandations servent de mesure substitutive de la mise en application des lignes directrices par les professionnels de la santé.

Méthodologie

Le sondage visait à déterminer les expériences de prise en charge du poids des adultes canadiens, c'est-à-dire à savoir (1) si les personnes ayant de l'embonpoint ou obèses avaient cherché à obtenir de l'aide auprès d'un médecin de famille ou d'un autre professionnel de la santé relativement à la prise en charge de leur poids et, le cas échéant, (2) si leurs expériences de prise en charge du poids cadraient avec les trois recommandations retenues dans les Lignes directrices, à savoir la mesure de la circonférence de la taille (recommandation n° 4) et le dépistage des états comorbides reliés au poids, comme l'hypertension et le diabète (recommandations nos 6 et 7).

Au nom du Réseau canadien en obésité, un organisme financé par le gouvernement fédéral, la firme Ipsos Reid a mené un sondage omnibus auprès de la population générale pendant deux semaines consécutives, du 23 mars au 3 avril 2009. Chaque semaine de sondage a permis d'obtenir environ 1 000 réponses d'adultes canadiens. Le questionnaire a été rédigé par un groupe d'experts indépendants; il était composé de 23 questions sur les pratiques de prise en charge du poids, ainsi que de questions sur les caractéristiques personnelles (taille et poids autodéclarés, sexe, âge, revenu et région de résidence). L'approbation déontologique a été donnée par le Canadian SHIELD Ethics Review Board. La taille de l'échantillon a été choisie de façon à obtenir des données solides pour chaque groupe représentatif de la population en fonction de critères clés (p. ex. sexe, âge et lieu de résidence)[12].

Le sondage a été réalisé au moyen d'un système d'interview téléphonique assistée par ordinateur (ITAO) et d'un système d'appel aléatoire. Les données ont été pondérées de manière à être représentatives de tous les adultes de 18 ans et plus à l'échelle du pays, et elles ont été équilibrées pour correspondre aux données de Statistique Canada les plus récentes en ce qui concerne le sexe, l'âge, le revenu et la région de résidence[12]. Les proportions et les moyennes ont été comparées statistiquement en utilisant un seuil de signification de 5 % ($p < 0,05$). L'IMC des répondants a été calculé en fonction de la taille et du poids autodéclarés et les répondants ont été classés dans les catégories suivantes : poids insuffisant (< 18,5 kg/m^2), poids normal (18,5–24,9 kg/m^2), embonpoint (25–29,9 kg/m^2) et obésité (≥ 30 kg/m^2). Par ailleurs, deux autres catégories ont été créées, soit IMC de 27 kg/m^2 ou plus avec états comorbides et IMC de 30 kg/m^2 ou plus sans états comorbides. Ces deux catégories supplémentaires correspondent aux seuils établis dans les Lignes directrices[10]. Comme le sondage portait sur les expériences de prise en charge du poids en relation avec l'embonpoint et l'obésité, les données sur le nombre négligeable de répondants présentant un poids insuffisant (n = 52) n'ont pas été prises en compte séparément dans notre analyse.

Résultats

Caractéristiques de l'échantillon

Au total, 2 004 répondants au sondage ont été inclus dans l'analyse. De ce nombre, 48 % étaient des hommes (n = 970) et 52 % des femmes (n = 1 034); 78 % ont été interviewés en anglais (n = 1 557) et 22 % en français (n = 447). L'âge moyen des répondants était de 47 ans (écart-type de 16,4), 28 % étaient de jeunes adultes (18–34 ans, n = 559), 39 % d'âge moyen (35–54 ans, n = 788) et 32 % plus âgés (55 ans et plus, n = 649). Sept répondants ont refusé de dévoiler leur âge. L'échantillon était composé de 81 % de citadins (n = 1615) et de 19 % de ruraux (n = 388). L'IMC moyen était de 26,5 kg/m^2 (27,3 kg/m^2 pour les hommes et 25,7 kg/m^2 pour les femmes); 32 % des répondants ont été classés comme ayant de l'embonpoint (n = 651) et 21 % comme étant obèses (n = 411). Pourtant, 44 % des répondants ont déclaré que leur poids était « convenable » (n = 874), 37 % ont dit avoir un léger embonpoint (n = 734), et seulement 3 % se sont décrits comme obèses (n = 51). Cette tendance était générale, sans égard au sexe ou à l'âge. Parmi les personnes ayant de l'embonpoint, 38 % jugeaient leur poids « convenable » (n = 248/651); chez les personnes obèses, cette proportion était de 4 % (n = 18/411) et, chez les personnes ayant un poids normal, elle était de 73 % (n = 567/779). Sur les personnes interrogées, 41 % ont dit n'avoir jamais tenté de perdre du poids (n = 818). Dans les 12 mois précédant le sondage, davantage de femmes (52 %) que d'hommes (37 %) avaient tenté de perdre du poids, cet écart augmentant

avec l'âge. En outre, une tendance similaire a été observée chez les personnes qui ont tenté de perdre du poids plus de 12 mois avant le sondage.

Objectif 1 : Expérience de prise en charge du poids des Canadiens

Le sondage visait à déterminer si les adultes canadiens ayant de l'embonpoint ou obèses avaient cherché à obtenir de l'aide auprès d'un médecin de famille ou d'un autre professionnel de la santé relativement à la prise en charge de leur poids. La majorité des personnes ayant de l'embonpoint (64 %, n = 418/651) et des personnes obèses (88 %, n = 363/411) ont admis avoir déjà tenté de perdre du poids, la plupart au cours des 12 mois précédant le sondage; les taux étaient similaires chez les personnes avec un IMC de 30 kg/m^2 ou plus sans états comorbides (85 % ont tenté de perdre du poids, n = 188/221) et chez celles avec un IMC de 27 kg/m^2 ou plus avec états comorbides (86 % ont tenté de perdre du poids, n = 253/293). L'écart entre le nombre de personnes ayant de l'embonpoint qui ont tenté de perdre du poids au cours des 12 mois précédant le sondage et le nombre de répondants ayant un poids normal qui ont fait la même démarche était significatif; le même constat s'applique à la comparaison entre les personnes obèses et les répondants ayant de l'embonpoint ou un poids normal. Le tableau 1 présente les caractéristiques des expériences de prise en charge de leur poids par les répondants.

La plupart des répondants (85 %, n = 1711) ont consulté un médecin (pour une affection quelconque, pas nécessairement en raison de leur poids) au moins une fois au cours des 12 mois précédant le sondage. Les proportions étaient globalement similaires pour tous les groupes, mais certaines tendances ont pu être observées. En effet, davantage de femmes (90 %) que d'hommes (80 %) ont vu un médecin au cours de cette période, et le pourcentage de consultation était plus élevé au sein du groupe le plus âgé (55 ans et plus, 91 %) qu'au sein des deux groupes d'âge plus jeunes (18–34 ans ainsi que 35–54 ans, 83 %). En outre, plus l'IMC était élevé, plus le nombre de visites chez le médecin était élevé également. Le taux de consultation le plus élevé a été observé chez les répondants avec un IMC de 27 kg/m^2 ou plus avec états comorbides (98 %, n = 289/293). Nous avons calculé le nombre moyen de visites par répondant (2,0) en nous fondant sur l'ensemble des répondants, incluant ceux qui ont déclaré ne pas avoir consulté de médecin dans les 12 mois précédant le sondage.

Au total, 67 % des répondants ont déclaré ne pas avoir spécifiquement abordé la question de la perte de poids avec leur professionnel de la santé (n = 1339) et, parmi ceux qui l'ont fait (n = 665), 72 % ont consulté leur médecin de famille (n = 482), 24 % un diététiste (n = 158), 16 % un nutritionniste (n = 108), 16 % une infirmière ou une infirmière praticienne (n = 107) et 9 % un pharmacien (n = 59). Le pourcentage total est supérieur à 100 % étant donné que certains répondants ont consulté plus d'un professionnel de la

TABLEAU 1
Caractéristiques des visites chez le médecin et des tentatives de perte de poids des répondants au sondage

Catégories de répondants	Taille de l'échantillon n	Visites chez le médecin			Tentatives de perte de poids		
		A vu un médecin au cours des 12 derniers mois[a] n (%)	Nombre moyen de visites chez le médecin[b]	Est suivi par un médecin pour une affection n (%)	Dernière tentative de perte de poids au cours des 12 derniers mois n (%)	Dernière tentative de perte de poids il y a plus de 12 mois n (%)	N'a jamais tenté de perdre du poids n (%)
Tous[c]	2 004	1 711 (85 %)	2,86	808 (40 %)	897 (45 %)	283 (14 %)	818 (41 %)
Poids normal (IMC 18,5–24,9 kg/m^2)	779	638 (82 %)	2,58	247 (32 %)	214 (27 %)	100 (13 %)	462[d,e] (59 %)
Embonpoint (IMC 25,0–29,9 kg/m^2)	651	559 (86 %)	2,65	272[f] (42 %)	326[f] (50 %)	92 (14 %)	230[e] (35 %)
Obésité (IMC ≥ 30,0 kg/m^2)	411	364[f] (89 %)	3,47	233[d,f] (57 %)	290[d,f] (71 %)	73[f] (18 %)	41 (10 %)
IMC ≥ 30,0 kg/m^2 sans états comorbides	221	178 (81 %)	2,82	43 (19 %)	139 (63 %)	49 (22 %)	32 (15 %)
IMC ≥ 27,0 kg/m^2 avec états comorbides	293	289 (98 %)	3,96	293 (100 %)	210 (71 %)	43 (15 %)	40 (14 %)

Abréviations : IMC, indice de masse corporelle; n, taille de l'échantillon; *p*, valeur *p*.

[a] Données pondérées.

[b] Basé sur tous les répondants, y compris ceux ayant indiqué ne pas avoir consulté un médecin au cours des 12 derniers mois. Nombre médian de visites = 2,0.

[c] Les données sur les répondants présentant un poids insuffisant (n = 52) et les répondants ne connaissant pas leur poids ou ayant refusé de fournir celui-ci (n = 111) sont incluses dans ces totaux, mais ne sont pas présentées ailleurs dans ce tableau.

[d] Significativement différent par rapport aux répondants ayant de l'embonpoint ($p < 0,05$).

[e] Significativement différent par rapport aux répondants obèses ($p < 0,05$).

[f] Significativement différent par rapport aux répondants dont le poids est normal ($p < 0,05$).

santé. Les taux de consultation étaient plus élevés chez les femmes que chez les hommes et ils augmentaient avec l'âge ainsi qu'avec l'IMC.

Seulement 15 % des répondants avaient interrogé leur médecin de famille au sujet de la perte de poids (n = 295) au cours des 12 mois précédant le sondage, les femmes (17 %) ayant été légèrement plus nombreuses à le faire que les hommes (13 %). Là aussi, la proportion de ceux ayant posé des questions à leur médecin au sujet de la perte de poids augmentait à la fois avec l'âge, passant de 10 % (pour les 18–24 ans) à 18 % (pour les 55 ans et plus), et avec l'IMC, passant de 24 % pour les personnes faisant de l'embonpoint à 56 % pour les personnes obèses. Environ la moitié de ceux qui avaient posé des questions à propos de la perte de poids (13 % des personnes faisant de l'embonpoint et 35 % des personnes obèses) l'avaient fait au cours des 12 mois précédant le sondage.

Sur l'ensemble des répondants, 40 % ont déclaré recevoir des soins d'un médecin pour une affection quelconque (n = 808/2 004). Davantage de femmes (44 %) que d'hommes (37 %) ont affirmé être dans une telle situation, ce taux augmentant avec l'âge, allant de 19 % chez les jeunes adultes (18–34 ans) à 66 % chez les adultes plus âgés (55 ans et plus). Dans un même ordre d'idée, on a observé une augmentation reliée à l'âge du pourcentage de répondants recevant des soins pour des états comorbides liés au poids, dans une fourchette allant de 6 % à 56 %. Environ la moitié des répondants faisant de l'embonpoint (42 %, n = 272/651) ou obèses (57 %, n = 233/411) étaient suivis par un médecin pour une affection quelconque, et respectivement 30 % (n = 193) et 46 % (n = 190) pour des états comorbides spécifiques liés au poids. Le tableau 2 indique le taux de prévalence autodéclaré des affections médicales les plus courantes.

Il est intéressant de souligner que seulement 30 % des répondants faisant de l'embonpoint ou obèses ont affirmé que leur médecin leur avait conseillé de perdre du poids sans qu'ils aient eux-mêmes abordé la question (n = 320/1 062). De ce nombre, 19 % (n = 197/1 062) estimaient que ce conseil visait l'amélioration de leur santé en général, et 12 %, qu'il visait l'amélioration du traitement d'une autre affection médicale. La tendance était similaire chez les hommes et chez les femmes. Cependant, les personnes d'âge moyen (35–54 ans, 21 %) et les adultes les plus âgés (55 ans et plus, 24 %) ont reçu davantage de conseils que les jeunes adultes (18–34 ans; 11 %), la proportion augmentant en fonction de l'IMC (normal, 5 %; embonpoint, 18 %; obésité, 49 %), les personnes ayant une IMC de 27 kg/m^2 ou plus avec états comorbides étant celles qui avaient reçu le plus de conseils (54 %). Les répondants obèses ont compris que les conseils quant à la perte de poids visaient l'amélioration de leur santé en général (30 %) et l'amélioration du traitement d'une autre affection médicale (19 %). Chez les personnes avec un IMC de 27 kg/m^2 ou plus avec états comorbides, cette proportion était respectivement de 28 % et de 26 %.

Sur les 383 personnes faisant de l'embonpoint ou obèses qui ont demandé de l'aide à un professionnel de la santé pour perdre du poids, 15 (4 %) ont indiqué n'avoir reçu aucun conseil, 261 (68 %) ont affirmé avoir reçu des conseils en matière d'alimentation, 237 (62 %) ont dit avoir reçu des conseils en matière d'exercice physique, 47 (12 %) ont été invités à participer à un programme de perte de poids, à visiter une clinique d'amaigrissement ou à prendre des substituts de repas ou des suppléments, et 15 (4 %) ont obtenu une ordonnance de médicament antiobésité. Sur les 230 répondants obèses ayant demandé de l'aide pour perdre du poids, 10 (4 %) ont déclaré avoir reçu des conseils sur les possibilités de chirurgie, ce qui a été le cas pour un répondant ayant de l'embonpoint.

Objectif 2 : Déterminer si les pratiques de prise en charge du poids des médecins de famille étaient conformes aux Lignes directrices canadiennes

Nous avons voulu déterminer si les médecins de famille des répondants au sondage faisaient appel aux pratiques de prise en charge du poids recommandées dans les Lignes directrices[10]. Le tableau 3 indique le nombre de répondants dont la circonférence de la taille a été mesurée dans les 12 mois précédant le sondage et qui, pendant cette période, ont subi un test de glycémie et ont fait vérifier leur pression artérielle. Seulement 14 % des répondants ont affirmé qu'un médecin avait mesuré la circonférence de leur taille (n = 285/2 004); cette proportion était légèrement plus importante chez les hommes (17 %) que chez les femmes (12 %) et augmentait avec l'âge, passant de 11 % chez les jeunes adultes (18–34 ans)

TABLEAU 2
Taux auto-déclarés de prévalence d'affections médicales courantes par catégorie d'IMC

Affection médicale	Répondants[a], n (%)			
	Tous (n = 2 004)	Poids normal[b] (n = 779)	Embonpoint[c] (n = 651)	Obésité[d] (n = 411)
Hypertension artérielle	301 (15)	67 (9)	99 (15)[e]	111 (27)[e,f]
Taux élevé de cholestérol	211 (11)	48 (6)	78 (12)[e]	74 (18)[e,f]
Maladie cardiovasculaire/ cardiaque	99 (5)	23 (3)	35 (5)[e]	33 (8)[e]
Diabète	146 (7)	35 (5)	51 (8)[e]	55 (13)[e,f]
Arthrose	134 (7)	36 (5)	43 (7)	51 (12)[e,f]
Autres	369 (18)	134 (17)	116 (18)	88 (22)

Abréviations : IMC, indice de masse corporelle; n, taille de l'échantillon; *p*, valeur p.

[a] Données pondérées.

[b] IMC = 18,5–24,9 kg/m^2.

[c] IMC = 25,0–29,9 kg/m^2.

[d] IMC ≥ 30,0 kg/m2.

[e] Significativement différent par rapport aux répondants dont le poids est normal ($p < 0,05$).

[f] Significativement différent par rapport aux répondants faisant de l'embonpoint ($p < 0,05$).

TABLEAU 3
Pratiques de prise en charge du poids par les médecins de famille par rapport à trois recommandations des Lignes directrices canadiennes de pratique clinique de 2006, selon les déclarations des répondants

Catégories de répondants	Taille de l'échantillon	Pratiques respectant les Lignes directrices de pratique clinique[a], n (%)								
		Circonférence de la taille			Pression artérielle			Test de dépistage du diabète		
	n	Au cours des 12 derniers mois	Pas au cours des 12 derniers mois	Ne sait pas	Au cours des 12 derniers mois	Il y a plus de 12 mois	Jamais	Au cours des 12 derniers mois	Il y a plus de 12 mois	Jamais
Tous	2 004	285 (14)	1 700 (85)	19 (1)	1 603 (80)	313 (16)	80 (4)	723 (36)	443 (22)	812 (41)
Poids normal (IMC 18,5–24,9 kg/m²)	779	100 (13)	672 (86)	7 (1)	581 (75)	150 (19)[b,c]	43 (5)[b,c]	221 (28)	166 (21)	382 (49)[b,c]
Embonpoint (25,0–29,9 kg/m²)	651	92 (14)	554 (85)	6 (1)	536 (82)[d]	93 (14)	20 (3)[c]	235 (36)[d]	151 (23)	254 (39)
Obésité (≥ 30,0 kg/m²)	411	73 (18)[d]	335 (82)	3 (1)	358 (87)[d]	50 (12)	3 (1)	206 (50)[b,d]	98 (24)	104 (25)
IMC ≥ 30,0 kg/m² sans états comorbides	221	32 (14)	187 (85)	1 (0)	173 (78)	45 (20)	3 (1)	75 (34)	61 (28)	82 (37)
IMC ≥ 27,0 kg/m² avec états comorbides	293	61 (21)	230 (79)	2 (1)	283 (97)	10 (3)	0 (0)	186 (63)	62 (21)	44 (15)

Abréviations : IMC, indice de masse corporelle; n, taille de l'échantillon; *p*, valeur *p*.

[a] Données pondérées.

[b] Significativement différent par rapport aux répondants ayant de l'embonpoint ($p < 0,05$).

[c] Significativement différent par rapport aux répondants obèses ($p < 0,05$).

[d] Significativement différent par rapport aux répondants dont le poids est normal ($p < 0,05$).

à respectivement 14 % chez les personnes d'âge moyen (35–54 ans) et 18 % chez les adultes plus âgés (55 ans et plus). La mesure de la circonférence de la taille dans l'année précédant le sondage n'a été que légèrement influencée par l'IMC (poids normal 13 %; embonpoint 14 %; obésité 18 %) et n'a été que légèrement plus fréquente chez les personnes avec un IMC de 27 kg/m² avec états comorbides (21 %) par rapport aux personnes obèses, mais la différence entre les personnes dont le poids est normal et les personnes obèses était significative. Toutefois, la circonférence de la taille de 84 % des répondants ayant de l'embonpoint ou obèses n'avait pas été mesurée dans l'année précédant le sondage (n = 889/1 062).

En ce qui concerne la mesure de la pression artérielle dans les 12 mois précédant le sondage, une tendance a été observée en fonction du sexe et de l'âge. Les femmes ont affirmé dans une proportion légèrement supérieure (85 %, contre 75 % chez les hommes) que leur pression artérielle avait été mesurée; cette proportion était de 69 % chez les jeunes adultes (18–34 ans) et de 90 % chez les adultes plus âgés (55 ans et plus). Cette tendance augmentait aussi en fonction de l'IMC. Les femmes ont été légèrement plus nombreuses (65 %) que les hommes (51 %) à déclarer avoir subi un test de dépistage du diabète au cours des 12 mois précédant le sondage, et cette proportion augmentait également avec l'âge (de 40 % chez les 18–34 ans à 74 % chez les 55 ans et plus) et l'IMC. Les écarts relatifs à la mesure de la pression artérielle et au test de dépistage du diabète au cours des 12 mois précédant le sondage étaient significatifs entre les répondants ayant de l'embonpoint ou obèses et les répondants présentant un poids normal.

Discussion

Ce sondage donne un aperçu des expériences actuelles de prise en charge du poids des Canadiens et met en lumière les pratiques de prise en charge de leur poids adoptées par leur médecin par rapport à trois recommandations des Lignes directrices canadiennes de 2006. Sur l'ensemble des répondants au sondage, 53 % ont déclaré avoir de l'embonpoint (33 %) ou être obèse (20 %), ce qui est légèrement inférieur aux données canadiennes publiées (embonpoint, 36 % et obésité, 23 %)[1], ce qui est probablement dû au fait que des données autodéclarées ont été utilisées en ce qui concerne le poids et la taille (en règle générale, les répondants sous-estiment leur poids et surestiment leur taille)[13]. Il est aussi intéressant de noter que 40 % des répondants faisant de l'embonpoint ou obèses ont considéré que leur poids était « convenable ». Ce phénomène a été observé dans le cadre d'autres études et pourrait être dû à la normalisation de la prise excessive de poids à mesure que les taux d'obésité augmentent[14,15]. Cela entraîne des répercussions sur les fournisseurs de soins de santé, qui auront peut-être à sensibiliser leurs patients au sujet des risques pour la santé associés à l'embonpoint et à l'obésité avant de leur fournir des conseils en matière de prise en charge du poids.

Même si plus de la moitié des répondants au sondage ont affirmé avoir de l'embonpoint ou être obèse, un nombre étonnamment peu élevé d'entre eux a reçu ou demandé à recevoir des conseils sur la perte de poids de la part d'un professionnel de la santé. La majorité a déclaré avoir consulté

son médecin dans les 12 mois précédant le sondage – cette proportion étant beaucoup plus élevée chez les répondants obèses – et environ les trois quarts des adultes canadiens sondés faisant de l'embonpoint ou obèses avaient déjà tenté de perdre du poids, dont 58 % au cours des 12 mois précédant le sondage. Pourtant, seulement 21 % des répondants faisant de l'embonpoint ont déclaré avoir demandé de l'aide à leur médecin dans l'année précédant le sondage, ce qui donne à penser que la majorité d'entre eux estimaient que la responsabilité de la perte de poids leur incombait personnellement. Qui plus est, moins du tiers des répondants faisant de l'embonpoint/obèses ont reçu des conseils de leur médecin sur la perte de poids (sans en avoir fait spécifiquement la demande), illustrant là aussi que l'idée selon laquelle l'obésité est un problème de responsabilité personnelle plutôt qu'un problème médical est largement répandue dans la société[15]. Par conséquent, il y a de bonnes chances que la majorité des tentatives de perte de poids déclarées aient été entreprises à l'initiative des répondants plutôt qu'à la suite de conseils formulés par un professionnel de la santé, les régimes amaigrissants et l'exercice physique étant les deux méthodes ayant été les plus fréquemment utilisées. Les répondants ont aussi cherché à obtenir du soutien auprès de diététistes, d'infirmières et de pharmaciens, mettant en évidence le rôle de ces différents professionnels de la santé dans la prise en charge du poids.

En règle générale, les répondants faisant de l'embonpoint ou obèses qui ont interrogé leur médecin au sujet de la perte de poids ont reçu des conseils sur les régimes alimentaires et l'exercice, seulement 4 % des répondants obèses ayant affirmé avoir reçu des conseils sur les différentes solutions chirurgicales. Cette dernière statistique est particulièrement digne d'intérêt, compte tenu du rôle prometteur qu'occupera la chirurgie comme principale option de traitement à long terme pour les personnes souffrant d'obésité sévère[16,17]. Bien que le critère pour envisager la chirurgie soit un IMC de 40 kg/m^2 ou plus – ou de 35 kg/m^2 ou plus avec états comorbides – et quoique les personnes interrogées aient été jugées obèses lorsqu'elles déclaraient avoir un IMC de 30 kg/m^2 ou plus, il faudrait inclure les interventions chirurgicales dans la liste des solutions pour la prise en charge du poids comme le font les Lignes directrices de pratique clinique existantes[10].

Au Canada, les médecins disposent de nombreuses occasions pour dépister les états comorbides et ils le font régulièrement : 84 % des répondants faisant de l'embonpoint ou obèses ont fait vérifier leur pression artérielle dans l'année précédant le sondage, ce qui cadre avec les recommandations de 2009 du Programme éducatif canadien de l'hypertension[18]. Dans un même ordre d'idée, selon les lignes directrices de pratique clinique de 2008 de l'Association canadienne du diabète, les personnes âgées de 40 ans et plus devraient se soumettre à un test de dépistage du diabète de type 2 (épreuve d'hyperglycémie plasmatique à jeun) tous les trois ans, tandis que les personnes présentant des facteurs de risque supplémentaires devraient passer un test de dépistage plus tôt ou plus souvent[19]. Le sondage a révélé que 66 % des Canadiens faisant de l'embonpoint ou obèses s'étaient déjà soumis à un test de dépistage du diabète. Ces résultats sont encourageants, mais il faut quand même s'attaquer à l'obésité plus tôt dans le processus de prise de poids pour prévenir l'apparition de maladies chroniques[1]. Les réponses de la majorité des répondants indiquent que les médecins respectaient les principales recommandations en ce qui concerne le dépistage de l'hypertension et du diabète, mais qu'ils ne suivaient pas les recommandations pour ce qui est de l'évaluation de l'obésité au moyen de la mesure de la circonférence de la taille[10,18,19].

Malgré l'ampleur de l'épidémie d'obésité, les résultats du sondage révèlent, de façon surprenante, que peu de patients ayant de l'embonpoint ou obèses ont reçu des conseils relativement à la prise en charge de leur poids, ce qui laisse croire que le système de santé ne fournit pas de services convenables à cet égard[9]. Cette situation s'observe en dépit du fait que l'obésité est de plus en plus répandue[3] et de plus en plus reconnue comme une maladie à proprement parler[8]. Une des raisons pour lesquelles les médecins sont plus susceptibles de traiter l'hypertension et le diabète que l'obésité est que les deux premières sont des maladies reconnues, tandis que l'obésité est encore uniquement considérée comme un facteur de risque de maladie[20]. Quoique les spécialistes de l'obésité aient réfuté cette conception[21], il reste que l'obésité n'est généralement pas considérée comme une maladie, ce qui peut constituer un obstacle à l'amélioration de sa prise en charge. En outre, on considère en général dans la société l'obésité comme un état causé par l'absence de volonté, et les personnes faisant de l'embonpoint ou obèses comme manquant de volonté, peu soignées et paresseuses[22]. Les professionnels de la santé partagent souvent ce point de vue, ce qui peut avoir une incidence sur la façon dont ils abordent la question de la prise en charge du poids avec les personnes faisant de l'embonpoint et obèses[23]. Ainsi, si l'on s'attaque à la question des préjugés et de la stigmatisation à l'égard de l'embonpoint et de l'obésité, on pourrait améliorer à la fois la manière dont les conseils de prise en charge du poids sont offerts dans le système de santé et la manière dont ils sont reçus[22].

Limites

Les limites de notre étude sont liées au fait que celle-ci repose sur des données autodéclarées. Comme il a été mentionné précédemment, les répondants sous-estiment leur poids et surestiment leur taille, entraînant une sous-estimation de la prévalence de l'obésité[11]. De plus, le comportement des médecins n'a pas fait l'objet d'une évaluation objective, même si ce sondage sert en fait de mesure substitutive, en donnant un aperçu du comportement des professionnels de la santé tel qu'il a été observé par leurs patients. Les répondants n'ont pas été interrogés au sujet de leur perception de la qualité des soins de santé qu'ils ont reçus ou des interactions avec leur fournisseur de soins de santé, notamment en ce qui concerne les préjugés dont ils auraient pu être victimes en raison de leur poids[22]. Comme les conseils d'un médecin sont de puissants éléments de motivation par rapport à la perte de poids[23], il est préoccupant de constater que les médecins n'encouragent pas systématiquement leurs patients faisant de l'embonpoint ou obèses à perdre du poids. Peu d'études ont été menées sur les solutions à adopter pour que les professionnels de la santé changent

la façon dont ils voient et prennent en charge l'obésité, comme l'indique le nombre peu élevé d'études recensées dans le cadre d'un examen systématique de Cochrane sur ce sujet[24]. Toutefois, les données probantes disponibles indiquent que les médecins et les autres professionnels de la santé jouent un rôle dans la prise en charge de l'obésité[24], ce qui donne de l'espoir quant à la prise en charge de cette condition dans le futur. Les médecins canadiens ont exprimé le besoin de consacrer plus de temps à leurs patients et de diminuer le nombre de patients qu'ils voient par heure[25]. En outre, ils sont prêts à orienter leurs patients vers d'autres professionnels de la santé, par exemple des diététistes, mais ils font part dans le même temps de leurs préoccupations quant à la rapidité avec laquelle leurs patients auront accès à ces professionnels et ils estiment qu'un processus d'aiguillage plus rapide est nécessaire[25]. Il faut, de toute évidence, que les lignes directrices actuelles sur l'obésité soient mises en œuvre et évaluées de façon plus efficace, et que cette mise en œuvre soit appuyée par un plus grand nombre de ressources, particulièrement dans les points de service[26]. Enfin, et il s'agit peut-être du point le plus important, il faut absolument venir à bout des préjugés et de la stigmatisation liés à l'obésité dans la société, y compris chez les professionnels de la santé[27], et reconnaître que les personnes obèses présentent souvent d'autres problèmes susceptibles de les empêcher de perdre du poids, en particulier des problèmes de santé mentale, des douleurs chroniques et des obstacles familiaux ou sociaux[27]. Bien que ces éléments n'aient pas été mesurés par le sondage, on sait qu'ils ont une incidence sur la capacité à prendre son poids en charge et à maintenir ses efforts[11,26]. Il est nécessaire que les professionnels de la santé connaissent ces défis et les relèvent pour améliorer les pratiques de prise en charge de l'obésité au sein du système de santé canadien.

Remerciements

Ce sondage a été réalisé grâce à l'octroi d'une subvention d'éducation sans conditions au Réseau canadien en obésité par Glaxo-Smith Kline.

Références

1. Tjepkema M. Obésité chez les adultes. Rapp. santé. 2006;17(3):9-25.

2. World Health Organization. Obesity: preventing and managing the global epidemic - report of a WHO consultation. Geneva (CH): WHO; 1997 Jun. Report No.: WHO/NUT/NCD/98.1.

3. Anis AH, Zhang W, Bansback N, Guh DP, Amarsi Z, Birmingham CL. Obesity and overweight in Canada: an updated cost of illness study. Obes Rev. 2010;11(1):31-40.

4. Jia H, Lubetkin EI. Trends in quality adjusted life years lost contributed by smoking and obesity. Am J Prev Med. 2010;38(2):138-144.

5. Katzmarzyk PT, Mason C. Prevalence of class I, II and III obesity in Canada. CMAJ. 2006;174(2):156-7.

6. Block JP, DeSalvo KB, Fisher WP. Are physicians equipped to address the obesity epidemic? Knowledge and attitudes of internal medicine residents. Prev Med. 2003;36(6):669-75.

7. Epstein L, Ogden J. A qualitative study of GPs' views of treating obesity. Br J Gen Pract. 2005;55(519):750-4.

8. Jackson JE, Doescher MP, Saver BG, Hart LG. Trends in professional advice to lose weight among obese adults, 1994 to 2000. J Gen Intern Med. 2005;20(9):814-8.

9. Padwal RS, Damjanovic S, Schulze KM, Lewanczuk RZ, Lau DC, Sharma AM. Canadian physicians' use of antiobesity drugs and their referral patterns to weight management programs or providers: the SOCCER study. J Obes. 2011;686521. Epub 2010 Nov 21. doi: 10.1155/2011/686521

10. Lau DC, Douketis JD, Morrison KM, Hramiak IM, Sharma AM, Ur E et collab. Lignes directrices canadiennes de 2006 sur la prise en charge et la prévention de l'obésité chez les adultes et les enfants [sommaire] [Internet]. JAMC. 2007 [consultation déc. 2010];176(8):1103-6. Consultable à la page : http://www.cmaj.ca/content/176/8/SF1

11. McDonald SD. Management and prevention of obesity in adults and children. CMAJ. 2007;176(8):1109-10.

12. Annuaire du Canada 2008. Aperçu consultable à partir de la page : http://www41.statcan.gc.ca/2008/ceb-r000-2008-fra.htm

13. Visscher TL, Viet AL, Kroesbergen HT, Seidell JC. Underreporting of BMI in adults and its effect on obesity prevalence estimations in the period 1998 to 2001. Obesity. 2006;14:2054-63.

14. Johnson F, Cooke L, Croker H, Wardle J. Changing perceptions of weight in Great Britain: comparison of two population surveys. BMJ. 2008;337(7661):a494. doi: 10.1136/bmj.a494

15. Pulvers KM, Kaur H, Nollen NL, Greiner KA, Befort CA, Hall S et collab. Comparison of body perceptions between obese primary care patients and physicians: implications for practice. Patient Educ Couns. 2008;73(1):73-81.

16. Buchwald H, Avidor Y, Braunwald E, Jensen MD, Pories W, Fahrbach K et collab. La chirurgie de l'obésité : revue systématique et méta-analyse. JAMA. 2004;292(14):546-559.

17. Livingston EH, Fink AS. Quality of life: cost and future of bariatric surgery. Arch Surg. 2003;138(4):383-8.

18. Canadian Hypertension Education Program. The 2008 Canadian Hypertension Education Program recommendations: the scientific summary - an annual update. Can J Cardiol. 2008;24(6):447-52.

19. Comité d'experts des Lignes directrices de pratique clinique de l'Association canadienne du diabète. Lignes directrices de pratique clinique 2008 de l'Association canadienne du diabète pour la prévention et le traitement du diabète au Canada. Can J Diabetes. 2008;32(suppl. 2):S1-S225.

20. Heshka S, Allison DB. Is obesity a disease? Int J Obes Relat Metab Disord. 2001;25:1401-4.

21. The Council of the Obesity Society. Obesity as a disease: The Obesity Society Council Resolution. Obesity. 2008;16(6):1151. doi:10.1038/oby.2008.246.

22. Puhl RM, Heuer CA. The stigma of obesity: a review and update. Obesity. 2009;17(5):941-64. doi:10.1038/oby.2008.636

23. Loureiro ML, Nayga J,Rodolfo M. Obesity, weight loss, and physician's advice. Soc Sci Med. 2006 5;62(10):2458 68.

24. Hedgren G, Deane K, Dickinson HO, Kirk S, Alberti H, Beyer FR, et collab. Interventions to change the behaviour of health professionals and the organisation of care to promote weight reduction in overweight and obese people [Internet]. Cochrane DB Syst Rev. 2010 [consultation déc. 2010];(3). Consultable à partir de la page : www.mrw.interscience.wiley.com/cochrane/clsysrev/articles/CD000984/frame.html doi: 10.1002/14651858.CD000984.pub2

25. Moores DG, Wilson DR, Cave AJ, Woodhead Lyons SC, Donoff MG. Improving the quality and capacity of Canada's health services: primary care physician perspectives. Healthc Policy. 2007;3(2):1 17.

26. Sharma AM, Kushner RF. A proposed clinical staging system for obesity. Int J Obes (Lond). 2009;33(3):289 95.

27. Mauro M, Taylor V, Wharton S, Sharma AM. Barriers to obesity treatment. Eur J Intern Med. 2008;19(3):173 80.

Évaluation des associations de facteurs de risque de dépression de l'Enquête nationale sur la santé de la population : une étude de simulation évaluant la vulnérabilité au biais

S. B. Patten, M.D., Ph. D. (1,2,3)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Contexte : Au Canada, l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP) est la principale source de données longitudinales sur l'épidémiologie des épisodes de dépression majeure (EDM). Cependant, le moment auquel les interviews sont réalisées pourrait soulever des doutes sur la qualité des estimations fournies par l'ENSP. Plus précisément, l'interview effectuée dans le cadre de l'ENSP vise à évaluer les EDM survenus au cours de l'année qui a précédé l'interview, alors que les interviews sont réalisées à deux ans d'intervalle. La présente étude visait à déterminer si l'on doit s'attendre à ce que cet aspect de l'ENSP introduise un biais dans les estimations longitudinales des associations de facteurs de risque.

Méthodologie : Un modèle de simulation a été utilisé pour représenter l'épidémiologie de base et les résultats attendus d'une étude adoptant l'approche de l'ENSP en matière d'évaluation des EDM. Ce modèle a servi à analyser l'ampleur de la distorsion des estimations qui en découle pour divers rapports des risques instantanés sous-jacents.

Résultats : Les simulations ont révélé que le moment des interviews de l'ENSP et la période visée par ces interviews sur la dépression semblent ne pas introduire de biais important. Le modèle semblait indiquer que l'incidence serait sous-estimée en raison des épisodes non recensés, mais qu'aucune distorsion importante des estimations des associations n'en découlerait.

Conclusion : Le moment auquel ont lieu les interviews de l'ENSP ne devrait pas fausser les estimations du risque relatif. Il se peut, bien entendu, que les estimations de l'ENSP soient minées par d'autres sources de biais.

Mots-clés : trouble dépressif majeur, trouble de l'humeur, épidémiologie, études longitudinales, simulation, modèle mathématique

Contexte

L'amélioration des prédictions relatives au risque de survenue d'épisodes de dépression majeure (EDM) aiderait à cibler les interventions préventives et à appuyer les décisions en matière de prise en charge clinique. Les données épidémiologiques sont utiles à la détermination du risque, mais les écrits fondés sur des études longitudinales sont rares. En épidémiologie psychiatrique, les études sont pour la plupart transversales et portent sur la prévalence plutôt que sur l'incidence. La prévalence est fonction de la durée de la maladie et ne traduit pas nécessairement le risque.

À l'échelle internationale, des écrits reposant sur des études de l'incidence commencent à être publiés. La Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study (NEMESIS)[1,2] et la Dunedin Birth Cohort[3] en sont deux exemples notables. Au Canada, l'Enquête nationale sur la santé de la population (ENSP) est une source de données longitudinales à l'échelle du pays[4]. L'ENSP comprend un outil diagnostique, le CIDI-SFMD (forme abrégée du questionnaire composite international pour le diagnostic de la dépression majeure), qui vise à recenser les EDM survenus au cours de l'année précédant l'enquête[5]. Toutefois, l'ENSP comporte des particularités de conception qui pourraient mettre en doute la validité de ses estimations longitudinales. Les interviews de l'ENSP sont réalisées tous les deux ans, tandis que le CIDI-SFMD porte sur les douze mois précédant l'interview. Par conséquent, l'interview diagnostique ne recense pas nécessairement tous les épisodes survenus entre les cycles de l'ENSP. De plus, le CIDI-SFMD ne permet pas de déterminer à quel moment les épisodes se sont produits; il ne vérifie que la présence de symptômes au cours d'une seule et même période de deux semaines, au cours de l'année précédant l'interview.

La plupart des études reposant sur les données de l'ENSP ont défini l'incidence des épisodes comme étant la proportion de personnes qui n'avaient pas eu d'EDM au cours de l'année précédant l'interview initiale[6] ou au cours de plusieurs cycles d'interviews de l'ENSP[7] et qui ont connu un EDM au cours de l'année précédant

Rattachement de l'auteur :

1. Department of Community Health Sciences, University of Calgary, Calgary (Alberta), Canada
2. Department of Psychiatry, University of Calgary, Calgary (Alberta), Canada
3. Hotchkiss Brain Institute, University of Calgary, Calgary (Alberta), Canada

Correspondance : Dr Scott Patten, Department of Community Health Sciences, University of Calgary, 3rd Floor TRW Building, 3 280 Hospital Drive NW, Calgary (Alberta) T2N 4Z6; tél. : 403 220-8752/4285; téléc. : 403-270-7307; courriel : patten@ucalgary.ca

une interview subséquente. Cependant, on ne saurait considérer que cela représente précisément une proportion de l'incidence annuelle ou de l'incidence bisannuelle. D'autres études ont utilisé des modèles des risques proportionnels afin d'évaluer l'incidence[9], mais la question fondamentale du moment des interviews demeure entière. Si on le considère comme une mesure de l'incidence annuelle au cours de l'année précédant une interview de suivi, le CIDI-SFMD pourrait ne pas être spécifique (puisque certains épisodes ayant débuté avant la période d'un an couverte par l'interview peuvent être compris dans le numérateur d'une proportion de l'incidence). Par contre, si on le considère comme une mesure de la proportion de l'incidence bisannuelle, cet outil pourrait ne pas être sensible (puisque certains épisodes ayant débuté plus d'un an avant la deuxième interview peuvent s'être terminés avant le début de l'année précédant l'interview et, par conséquent, ne pas être recensés)[9]. Quoi qu'il en soit, les véritables répercussions de cet aspect de la stratégie de mesure de l'ENSP ne sont pas connues.

Si l'ENSP comprenait une mesure type de référence évaluant l'évolution complète des EDM dans sa cohorte, il serait possible d'étudier l'effet de ces problèmes de conception à partir de données réelles. Une telle mesure étant inexistante, nous avons tenté d'analyser ces questions à l'aide d'un modèle de simulation conçu de façon à représenter à la fois l'épidémiologie de base et la stratégie de l'ENSP en matière de mesure des EDM.

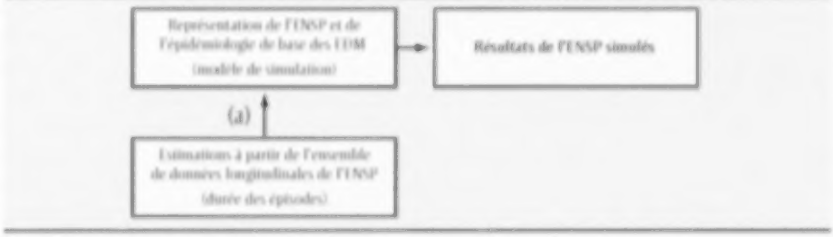
Méthodologie

Afin d'atteindre les objectifs de la présente étude, nous avons élaboré un modèle de simulation d'événements discrets au moyen de la version 10 du logiciel Arena[10]. Nous avons conçu le modèle de façon à ce que l'horloge de simulation couvre une durée de suivi identique à celle de l'ENSP (données disponibles à l'époque), soit de 1994 à 2006. Dans le modèle, les entités représentaient des personnes qui faisaient partie de la cohorte de l'ENSP au moment de leur entrée dans l'étude et qui, alors, n'étaient pas dans un état dépressif (qui étaient donc à risque de devenir des cas incidents). Le modèle de simulation décrivait l'épidémiologie de base en représentant l'incidence des épisodes et le rétablissement subséquent; il simulait l'expérience de chaque entité à compter du moment de son entrée en 1994 jusqu'à la survenue d'un épisode de dépression ou pendant une période maximale de 12 ans de suivi. Le modèle n'a pas tenté de représenter la mortalité. Trois pistes de simulation étaient possibles pour chacune des entités : 1) elles pouvaient se rendre au bout des 624 semaines (12 ans) d'observation simulée sans que ne survienne d'épisode; 2) elles pouvaient vivre un épisode à un moment où celui-ci aurait été détecté; dans ce cas, l'épisode était recensé comme un cas incident et l'entité était alors retirée de la simulation; 3) elles pouvaient connaître un épisode dont le début et la fin seraient survenus à des moments tels qu'il aurait été indétectable compte tenu de la stratégie de mesure de l'ENSP; dans ce cas, l'entité était replacée dans la partie du modèle simulant l'incidence. Les entités suivant la troisième piste pouvaient par la suite suivre l'une ou l'autre des pistes possibles, c'est-à-dire connaître ou non une récidive, qui pouvait alors être détectée ou ne pas l'être.

Cette étude de simulation avait pour principal objectif d'élaborer une représentation de l'épidémiologie et de la stratégie de mesure de l'ENSP qui nous permette d'évaluer l'ampleur de la distorsion produite par cette même stratégie (figure 1). La première étape consistait à représenter le rétablissement d'un EDM. Il s'agit d'un élément important, puisque les épisodes de plus longue durée survenant au cours d'une période de deux ans persisteraient plus souvent jusque dans la deuxième année de cet intervalle, ce qui pourrait potentiellement modifier l'ampleur du biais introduit. Au départ, la description de la durée d'un épisode reposait sur certaines estimations de l'ENSP [représentées par (a) dans la figure 1], plus particulièrement sur un modèle de régression logistique ordinale décrivant la durée des épisodes autodéclarés au sein de la cohorte de l'ENSP en fonction de l'âge (ce dernier s'étant révélé le déterminant le plus important de la durée des épisodes)[11]. Nous avons utilisé une équation représentant le profil temporel du rétablissement des différents groupes d'âge du modèle et nous avons effectué un étalonnage de ses paramètres par rapport aux estimations de l'ENSP. Une fois le rétablissement établi, le modèle pouvait représenter l'incidence des EDM tout en représentant la possibilité que le début et la fin (rétablissement) d'un épisode soient survenus à des moments tels que l'épisode aurait pu ne pas être recensé. Par exemple, pour qu'un épisode soit détecté lors de l'interview de 1996, les symptômes devaient avoir été présents pendant au moins deux semaines au cours de l'année précédente. Les rapports d'incidence chez les répondants exposés ou non exposés aux facteurs de risque présentent divers degrés d'association avec les EDM, comme ils l'auraient fait dans les données de l'ENSP.

Pour représenter l'incidence des EDM (et le rétablissement subséquent), nous avons choisi un type d'équation pouvant illustrer le fait que l'incidence diminue en fonction du temps passé sans épisode de dépression, comme c'est généralement le cas dans la pratique et comme l'ont déjà révélé les données de l'ENSP[9]. L'équation 1 a servi à calculer une fonction linéaire (*FI*$_i$) pour chaque entité en assignant à cette entité un attribut (désigné ici par l'appellation générale

FIGURE 1
Schéma décrivant la méthode de simulation employée dans l'étude



Abréviations : EDM, épisodes de dépression majeure; ENSP, Enquête nationale sur la santé de la population.

de « covariable ») prenant la valeur 0 ou 1 et représentant une exposition aux facteurs de risque :

$$FL_{\text{covariable}} = \alpha + \beta_{\text{covariable}} * covariable + \beta_{\log t} * \log t$$

où t est le temps en semaines. Le temps représenté dans les simulations a été exprimé en intervalles d'une semaine. Pour simplifier les choses, l'équation 1 ne comprend qu'une seule covariable, soit une variable indicatrice prenant la valeur 0 ou 1. Par contre, l'âge était illustré dans la plupart des simulations comme un attribut à cinq niveaux (12–18 ans; 19–25 ans; 26–45 ans; 46–65 ans; 66 ans et plus) utilisant quatre variables indicatrices distinctes (de sorte que le groupe des 12–18 ans constituait la catégorie de référence), puisque l'âge est le principal déterminant de la durée des épisodes[11]. La fonction linéaire (FL) a été transformée en un risque hebdomadaire (qui changeait avec chaque semaine passée sans épisode de dépression) à l'aide de l'équation 2 :

$$\text{Risque hebdomadaire} = 1 - \exp[-\exp(FL_t)]$$

Nous avons utilisé cette équation de risque hebdomadaire afin de simuler le risque d'un nouvel épisode durant chaque semaine de la simulation. Cela était représenté dans la piste de simulation par une boucle, le passage autour de cette boucle correspondant à une période de simulation d'une semaine. Chaque passage autour de la boucle ajoutait une semaine à la variable de temps et le risque était de nouveau calculé. Le rétablissement d'un épisode était simulé à l'aide d'une méthode semblable. Pour pouvoir analyser la relation entre les coefficients β de l'équation 1 et les estimations analogues de l'ENSP, il était nécessaire d'établir une valeur pour α et $\beta_{\log t}$ de l'équation 1. Pour y parvenir, nous avons mis au point un modèle des risques proportionnels en temps regroupé pour 7 029 répondants à l'ENSP pour qui des données complètes avaient été recueillies à tous les cycles pertinents de l'ENSP. Nous avons choisi ce sous-ensemble parce qu'un important facteur de risque des EDM, les antécédents familiaux d'EDM, a été évalué seulement dans le cycle 2004 de l'ENSP. Le tableau 1 compare les caractéristiques

TABLEAU 1
Caractéristiques de l'échantillon de départ de l'ENSP et des répondants pouvant être inclus dans l'analyse

	Échantillon de départ de l'ENSP (N = 13 175) (%)	Échantillon admissible (n = 7 029) (%)
Sexe		
Homme	48,4	46,4
Femme	51,6	53,6
Âge (ans)		
12–18	11,8	11,9
19–25	10,2	8,8
26–45	40,6	44,8
46–65	24,5	26,8
66 et plus	13,0	7,6
État matrimonial		
Marié/conjoint de fait	59,8	65,1
Célibataire	28,0	25,1
Veuf/séparé/divorcé	12,2	9,8
Scolarité		
Diplôme d'études secondaires ou moins	47,5	42,4
Études postsecondaires	52,5	57,6
Revenu[a]		
Le plus faible	17,5	12,6
Faible/moyen/élevé	82,5	87,4
Blessure au cours des 12 derniers mois[b]		
Oui	17,1	17,4
Non	82,9	82,6
Affection chronique		
Oui	49,9	48,0
Non	50,1	52,0
Tabagisme		
Fumeur	28,3	25,3
Ex fumeur/n'a jamais fumé	71,7	74,7
Stress/traumatisme pendant l'enfance		
Oui	47,7	48,0
Non	52,3	52,0
Stress[c]		
Oui	28,5	27,8
Non	71,5	72,2
Sentiment de maîtriser sa vie[d]		
Faible	25,5	23,5
Pas faible	74,5	76,5
Estime de soi		
Faible	34,6	32,8
Pas faible	65,4	67,2
Consommation de benzodiazépines au cours des deux derniers jours		
Oui	2,0	1,4
Non	98,0	98,6
Douleur		
Modérée/forte	10,8	9,7
Légère/aucune	89,2	90,3

Abréviation : ENSP, Enquête nationale sur la santé de la population.

[a] *Le groupe ayant le revenu le plus faible correspond à un revenu de moins de 15 000 $ pour un ménage d'une ou de deux personnes, de moins de 20 000 $ pour trois ou quatre personnes et de moins de 30 000 $ pour cinq personnes et plus.*

[b] *Réponses affirmatives à la question : « Au cours des 12 derniers mois, avez-vous subi une blessure suffisamment grave pour limiter vos activités normales? ».*

[c] *Quartile supérieur sur une échelle comprenant jusqu'à 16 questions relatives aux sources de stress actuelles.*

[d] *Le sentiment de maîtriser sa vie est la mesure dans laquelle la personne croit qu'elle est responsable de son propre épanouissement. Dans l'ENSP, cet élément a été évalué au moyen d'une échelle comprenant 7 questions.*

de cette cohorte à celles de la cohorte de l'ENSP dans son ensemble. Principale différence : la cohorte n = 7 029 était plus jeune, probablement en raison de la déperdition, au fil du temps, des répondants plus âgés de l'échantillon d'origine (p. ex. parce qu'ils sont décédés ou ont été placés en établissement). Le tableau 2 présente les rapports des risques instantanés estimés à partir du modèle des risques proportionnels. La valeur α (−7,435) et les paramètres $\beta_{log\,t}$ (−0,128) de l'équation 1 ont été étalonnés à l'aide de la procédure automatisée OptQuest du logiciel Arena[10] afin d'établir les valeurs des paramètres permettant aux résultats du modèle de ressembler aux estimations de l'ENSP.

En fait, les interviews de l'ENSP n'ont pas lieu à un moment précis dans le temps; elles sont plutôt effectuées au cours d'une période de plusieurs mois. Par souci de simplicité, cet aspect de la cueillette de données n'a pas été représenté dans le modèle de simulation. Chacune des entités était plutôt générée à la semaine 0 (interview de référence) et les interviews subséquentes étaient représentées comme ayant lieu aux semaines 104, 208, 312, 416, 520 et 624. Pour chacune des entités, des variables de suivi enregistraient les moments de début et de fin simulés des épisodes de dépression et établissaient le nombre de semaines écoulées dans la simulation. On présumait que l'ENSP avait permis de détecter les épisodes si une entité avait présenté des symptômes de dépression pendant au moins deux semaines au cours de la période de 52 semaines ayant précédé le moment d'évaluation simulé. De cette façon, le modèle pouvait représenter à la fois la « sous-détection » des épisodes à laquelle on s'attend dans l'ENSP et la « sur-détection » qui se produit lorsque des épisodes des années antérieures se prolongent dans l'année précédant l'interview. Chaque fois qu'une simulation était lancée, l'expérience d'un grand nombre d'entités était simulée, ce qui permettait d'évaluer les distributions de fréquences.

Au départ, le modèle a été vérifié au moyen d'une évaluation des résultats attendus associés à différentes valeurs d'entrée. Par exemple, la fréquence des épisodes non détectés a été évaluée en fonction de diverses durées d'épisodes. Lorsque le taux de rétablissement était représenté comme étant très élevé, p. ex. si une valeur importante était entrée pour le coefficient α dans l'équation relative au rétablissement (voir l'équation 1), la proportion d'entités dont les épisodes n'avaient pas été détectés s'élevait à environ 50 %; lorsque la probabilité de rétablissement était très faible (p. ex. si une valeur négative importante était entrée pour le même coefficient), la proportion d'entités dont les épisodes n'avaient pas été détectés devenait nulle. Pour étalonner le modèle, nous avons créé des variables de sortie représentant la somme des différences au carré entre les estimations de l'ENSP quant à la durée des épisodes et nous avons utilisé les résultats de la simulation et la fonction OptQuest afin de déterminer les valeurs des paramètres permettant aux résultats du modèle de ressembler aux estimations de l'ENSP. Nous avons également déterminé les valeurs de l'équation relative au rétablissement qui permettait de produire des fréquences de durées d'épisodes simulées ressemblant à celle prédite par le modèle de régression logistique ordinale décrivant la durée des épisodes en fonction de l'âge dans l'ENSP[11].

Ces représentations approximatives de la durée des épisodes ont par la suite servi à examiner la relation entre les estimations des rapports des risques instantanés de l'ENSP relatives aux facteurs de risque et une série de rapports des risques instantanés hypothétiques associés à un éventail de valeurs pertinentes. Le logarithme de cet ensemble de rapports des risques instantanés hypothétiques a été entré dans le modèle à titre de coefficients β dans l'équation 1, où les coefficients β sont des rapports des risques instantanés exprimés sous forme logarithmique. Les résultats du modèle (traduisant le début, la fin et la mesure simulés des épisodes), sous forme de rapports de risques pendant l'intervalle de risque des 104 premières semaines, étaient ensuite comparés à ces rapports des risques instantanés afin d'en vérifier la concordance.

TABLEAU 2
Estimation des rapports de risques instantanés à partir de l'ENSP

Variable	Estimation des rapports de risques instantanés à partir des données de l'ENSP
Femme	1,5
Groupe d'âge, ans[a]	
19–25	1,0
26–45	0,8
46–65	0,5
66 et plus	0,3
Blessure	1,3
Affection chronique[b]	1,3
Tabagisme actuel	1,3
Stress pendant l'enfance[c]	1,4
Stress[d]	1,5
Sentiment de maîtriser sa vie[e]	1,3
Antécédents familiaux de dépression	1,6
Douleur[f]	1,8
Consommation de benzodiazépines	1,8

Abréviations : EDM, épisodes de dépression majeure; ENSP, Enquête nationale sur la santé de la population.

[a] La catégorie de référence est le groupe des 12–18 ans.

[b] Au moins une affection déclarée.

[c] Au moins un traumatisme pendant l'enfance déclaré.

[d] Quartile supérieur sur une échelle de stress qui comprenait jusqu'à 16 questions relatives aux sources de stress actuelles.

[e] Quartile inférieur sur une échelle de maîtrise. Le sentiment de maîtriser sa vie est la mesure dans laquelle la personne croit qu'elle est responsable de son propre épanouissement. Dans l'ENSP, cet élément a été évalué au moyen d'une échelle comprenant 7 questions.

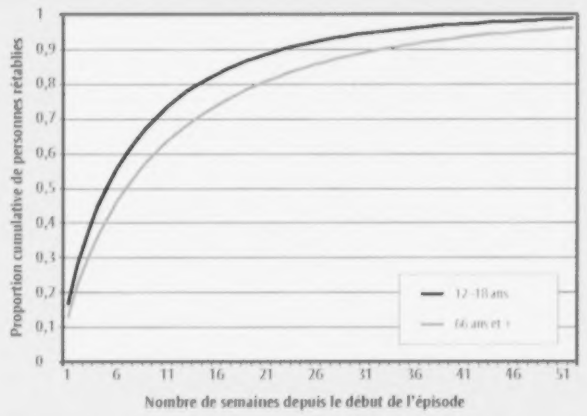
[f] Évaluée à l'aide d'éléments figurant dans une échelle associée à l'indice de l'état de santé.

Dans le cadre de l'ENSP, les EDM ont été évalués à l'aide du CIDI-SFMD. Il s'agit d'un questionnaire bref et entièrement structuré visant à détecter les épisodes probables survenus au cours de l'année précédant l'interview. Le questionnaire CIDI-SFMD est destiné à des intervieweurs non cliniciens et la notation est fonction d'un algorithme de probabilité prédictive fondé sur le nombre de critères satisfaits (symptômes présents) pendant une période de deux semaines au cours de l'année précédente. L'algorithme de détermination du score requiert la présence d'une humeur dépressive ou d'une perte d'intérêt ou de plaisir, pratiquement toute la journée et presque tous les jours au cours d'une seule et même période de deux semaines, conformément au *Manuel diagnostique et statistique des troubles mentaux* (DSM-IV)[12]. Pour les analyses de données effectuées dans le cadre de cette étude (comme pour la plupart des autres études sur la dépression fondées sur l'ENSP), le seuil prédictif de l'outil a été fixé à 90 %[5]. Ce seuil correspond à la présence de cinq symptômes de dépression parmi les neuf mentionnés, au cours d'une seule et même période de deux semaines, ce qui concorde dans l'ensemble avec les critères du DSM-IV. (Même si la méthode adoptée par le CIDI-SFMD est conforme au DSM-IV, il convient de noter que l'outil a été élaboré à partir de données fondées sur le DSM-IIIR, qui ont été recueillies dans le cadre de la National Comorbidity Survey[5]).

Résultats

La figure 2 illustre la durée des épisodes simulés dans le groupe d'âge le plus jeune (12 à 18 ans) et le plus vieux (66 ans et plus), qui présentaient les durées respectivement les plus courtes et les plus longues, les courbes des autres groupes d'âge se situant entre les deux. La forme de toutes les courbes de durée selon l'âge correspondait globalement à celle d'autres estimations internationales[13]. Comme nous l'avons décrit ci-dessus, ces courbes ont par la suite été intégrées à des simulations ultérieures en tant que représentation du profil de rétablissement ainsi que comme moyen d'évaluer les répercussions probables de la stratégie de mesure de l'ENSP. Les figures 3 et 4 illustrent les prédictions simulées (200 000 entités simulées pour chaque point de données) du risque relatif qui devrait être établi par l'ENSP, compte tenu des rapports de risques instantanés sous-jacents qui varient de 1 à 5, d'après le modèle. Les logarithmes de ces divers rapports de risques instantanés ont servi de coefficients β pour l'incidence lors de la production de ces simulations, comme dans l'équation 1. Deux groupes d'âge sont représentés : l'un comprenant les personnes qui étaient âgées de 12 à 18 ans en 1994 (voir la figure 3) et l'autre comprenant les personnes qui étaient âgées de 66 ans et plus en 1994 (voir la figure 4).

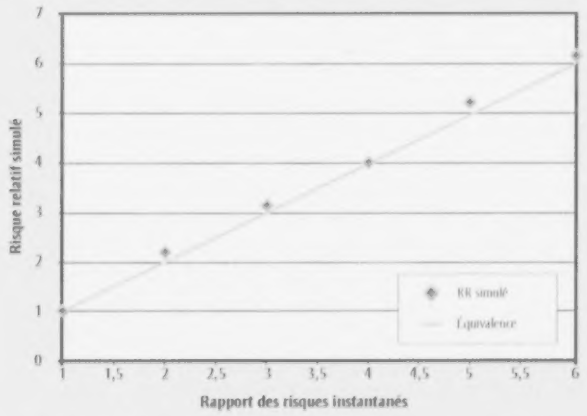
FIGURE 2
Profil de rétablissement des EDM selon l'ENSP, dans deux groupes d'âge



Abréviations : EDM, épisodes de dépression majeure; ENSP, Enquête nationale sur la santé de la population.

Remarque : Les courbes des 19–25 ans, des 26–45 ans et des 46–65 ans se situent entre celles des 12–18 ans et des 66 ans et plus et ne sont pas illustrées (lisibilité).

FIGURE 3
Risques relatifs simulés de l'ENSP associés à diverses valeurs plausibles du rapport des risques instantanés, 12–18 ans

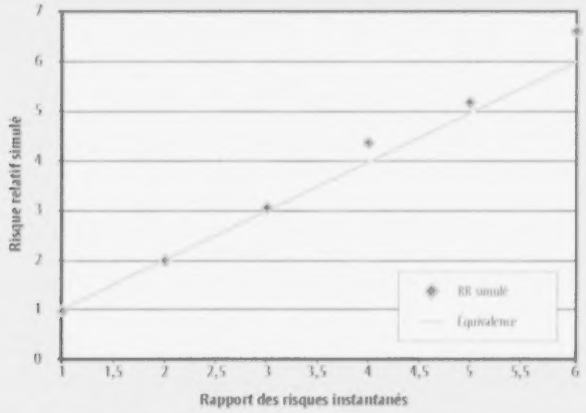


Abréviations : ENSP, Enquête nationale sur la santé de la population; RR, risque relatif.

Les rapports des risques instantanés dans les deux groupes d'âge se ressemblent beaucoup. La ligne grise sur les figures représente l'équivalence des deux ensembles de rapports de risques instantanés. L'approche adoptée par l'ENSP pour mesurer les EDM semble ne modifier que de façon négligeable les estimations du risque relatif.

Bien que nos simulations indiquent qu'il est peu probable que les estimations des rapports des risques instantanés liés aux facteurs de risque d'EDM soient entachées d'un biais important en raison du moment

FIGURE 4
Risques relatifs simulés de l'ENSP associés à diverses valeurs plausibles du rapport des risques instantanés, 66 ans et plus



Abréviations : ENSP, Enquête nationale sur la santé de la population; RR, risque relatif.

des interviews de l'ENSP, les estimations de l'incidence sont sujettes à un biais. D'après les simulations, lorsque les degrés d'association se situent dans la fourchette la plus pertinente (rapports des risques instantanés de 1 à 2), environ 40 % des entités ayant vécu au moins un EDM n'auraient pas été détectées pendant le suivi. Environ 15 % des cas qui seraient considérés comme incidents (absence de dépression à un cycle et présence de dépression au cycle suivant) auraient vu leur épisode commencer au cours de la première année de l'intervalle de deux ans et pourraient être considérés comme de faux positifs si l'estimation vise la proportion de l'incidence annuelle.

Conclusion

L'épidémiologie psychiatrique est une discipline relativement jeune. La génération actuelle d'études (reposant sur des méthodes diagnostiques normalisées et des échantillons représentatifs) a vu le jour dans les années 1980[14]. Les études publiées à ce jour sont en grande partie descriptives et transversales. Par conséquent, de nombreuses estimations de la prévalence sont disponibles, même si ces estimations ne sont pas aussi fiables qu'on pourrait le souhaiter[15]. Pour mieux comprendre l'épidémiologie des EDM, on devra disposer de données longitudinales faisant ressortir l'association entre l'incidence des EDM et divers déterminants potentiels ainsi que les associations entre ces déterminants et le pronostic des EDM. Malheureusement, à l'exception de quelques études internationales[1,16], les sources de données longitudinales sont rares. Au Canada, par exemple, l'ENSP constitue la principale source d'information sur l'incidence[7] et sur les associations entre les facteurs de risque longitudinaux[6]. Toutefois, certains aspects de la méthodologie de l'ENSP peuvent conduire à douter de la validité de ces estimations. En ce sens, les résultats de la présente étude de simulation sont encourageants. En effet, selon les simulations présentées ici, rien ne permet de croire que les estimations des rapports des risques instantanés fondées sur les données longitudinales de l'ENSP soient entachées d'un biais important en raison des particularités de conception de l'étude.

Limites et forces

Une limite importante de notre étude tient à la façon dont l'incidence a été illustrée dans le modèle. Nous avons dû simuler l'incidence des EDM plutôt que l'incidence des troubles dépressifs. Certaines des personnes considérées comme étant « à risque » de vivre un EDM (de devenir des cas incidents) du fait qu'elles n'avaient pas connu d'EDM selon l'interview de référence peuvent avoir été atteintes d'un trouble dépressif majeur par le passé. Chez ces personnes, les épisodes incidents pourraient donc être en fait des récidives de ce trouble. Par ailleurs, le profil de l'incidence diminuant avec le temps représenté par l'équation 1 pourrait s'expliquer en partie par le retrait graduel des entités le plus à risque au fur et à mesure qu'elles vivent des épisodes.

Bien entendu, d'autres facteurs peuvent influer sur la validité des estimations provenant de l'ENSP. Le CIDI-SFMD est une interview diagnostique brève qui n'englobe pas tous les symptômes détaillés du questionnaire CIDI complet. Le CIDI-SFMD ne comprend pas de questions permettant d'obtenir des précisions sur la durée et la gravité de chaque symptôme ou de déterminer l'étiologie (organique ou non) des symptômes[17,18]. Les biais de classification découlant d'erreurs de mesure associées au CIDI-SFMD (indépendamment du moment des interviews) pourraient également fausser les estimations provenant de l'ENSP. Un autre problème est celui de la déperdition au fil du temps, causée par des facteurs tels qu'un suivi impossible, le décès et le placement en établissement : si une telle déperdition dépend du résultat (EDM) d'une façon qui diffère selon les expositions aux facteurs de risque, un biais peut survenir. Les estimations utilisées dans la présente étude étaient fondées uniquement sur les répondants pour qui des données complètes avaient été recueillies, ce qui est lié à la question de la validité et du caractère généralisable des estimations. Comme les estimations de l'ENSP utilisées dans le projet provenaient d'un sous-ensemble de la cohorte longitudinale (les personnes pour qui des données complètes avaient été recueillies tout au long des sept cycles), les résultats pourraient ne pas s'appliquer à l'ensemble de la population. Les méthodes de simulation employées visaient à examiner un aspect problématique bien précis de l'ENSP, soit le moment des interviews par rapport à la mesure de la dépression. Sur ce point précis, les résultats sont rassurants.

Remerciements

L'auteur est chercheur principal en santé à l'Alberta Heritage Foundation for Medical Research. Le Dr Scott Patten n'a aucun conflit d'intérêt par rapport au présent

projet. Il a reçu des honoraires d'expert-conseil de Cipher Pharmaceuticals et a représenté cette entreprise au sein d'un conseil de contrôle de la sauvegarde des données. Il a également reçu des honoraires de Servier Canada Inc. et de Lundbeck Canada à titre d'expert-conseil et de conférencier. Le présent projet a été financé par une subvention des Instituts de recherche en santé du Canada. L'analyse repose sur des données recueillies par Statistique Canada. Les résultats ne reflètent toutefois pas le point de vue de Statistique Canada.

Références

1. Bijl RV, van Zessen G, Ravelli A, de Rijk C, Langendoen Y. The Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study (NEMESIS): objectives and design. Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 1998;33:581 6.

2. Bijl RV, De Graaf GR, Ravelli A, Smit F, Vollebergh WA; Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study. Gender and age specific first incidence of DSM III R psychiatric disorders in the general population. Results from the Netherlands Mental Health Survey and Incidence Study (NEMESIS). Soc Psychiatry Psychiatr Epidemiol. 2002 Aug;37(8):372 9.

3. Moffitt TE, Caspi A, Taylor A, Kokaua J, Milne BJ, Polanczyk G, et collab. How common are common mental disorders? Evidence that lifetime prevalence rates are doubled by prospective versus retrospective ascertainment. Psychol Med. 2010 Jun;40(6):899 909.

4. Swain L, Catlin G, Beaudet MP. Enquête nationale sur la santé de la population – une enquête longitudinale. Rapports sur la santé. 1999;10(4):73 89.

5. Kessler RC, Andrews G, Mroczek D, Ustun B, Wittchen HU. The World Health Organization Composite International Diagnostic Interview Short Form (CIDI SF). Int J Methods Psychiatr Res. 1998;7:171 85.

6. Beaudet MP. Santé psychologique – la dépression. Rapports sur la santé. 1999;11:71 84.

7. Wang J, Williams J, Lavorato D, Schmitz N, Dewa C, Patten SB. The incidence of major depression in Canada: the National Population Health Survey. J Affect Disord. 2010;123:158 63.

8. Patten SB, Williams JV, Lavorato DH, Eliasziw M. Allergies and major depression: a longitudinal community study. Biopsychosoc Med. 2009;3:3.

9. Patten SB, Lee RC. Refining estimates of major depression incidence and episode duration in Canada using a Monte Carlo Markov model. Med Decis Making. 2004;24:351 8.

10. Arena simulation software. Version 10. Sewickley (PA): Rockwell Software Inc.; 2006 [Consultation sept. 2011]. Consultable en ligne à la page : http: //www.arenasimulation.com

11. Patten SB, Wang JL, Williams JV, Lavorato DH, Khaled SM, Bulloch AG. Predictors of the longitudinal course of major depression in a Canadian population sample. Can J Psychiatry. 2010;55(10):669 76.

12. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders, 4th rev. ed. (DSM IV TR). Washington: American Psychiatric Association; 2000.

13. Vos T, Haby MM, Berendregt JJ, Kruijshaar M, Corry J, Andrews G. The burden of major depression avoidable by longer term treatment strategies. Arch Gen Psychiatry. 2004;61:1097 103.

14. Regier DA, Myers JK, Kramer M, Robins LN, Blazer DG, Hough RL, et collab. The NIMH Epidemiologic Catchment Area program. Historical context, major objectives, and study population characteristics. Arch Gen Psychiatry. 1984;41:934 41.

15. Narrow WE, Rae DS, Robins LN, Regier DA. Revised prevalence estimates of mental disorders in the United States: using a clinical significance criterion to reconcile 2 surveys' estimates. Arch Gen Psychiatry. 2002;59:115 23.

16. Eaton WW, Anthony JC, Gallo J, Cai G, Tien A, Romanoski A et collab. Natural history of Diagnostic Interview Schedule/ DSM IV major depression. The Baltimore Epidemiological Catchment Area follow up. Arch Gen Psychiatry. 1997;54:993 9.

17. Patten SB, Brandon Christie J, Devji J, Sedmak B. Évaluation pratique de la forme abrégée pour la dépression majeure du Composite International Diagnostic Interview auprès d'un échantillon de sujets choisis dans la collectivité. Maladies chroniques au Canada. 2000;21:73 77.

18. Patten SB, Wang JL, Beck CA, Maxwell CJ. Problèmes de mesure liés aux outils utilisés dans l'évaluation et la surveillance de la prévalence de la dépression majeure au Canada. Maladies chroniques au Canada. 2005;26:109 116.

Utilisation de suppléments alimentaires et apport en fer, en zinc et en folate chez les femmes enceintes de London, Ontario

A. Roy, M. Sc. (1, 2); S. E. Evers, Ph. D. (3); M. K. Campbell, Ph. D. (1, 4, 5, 6, 7)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : Nous avons examiné l'apport alimentaire en fer, en zinc et en folate, estimé à partir d'aliments et de suppléments, chez 2 019 femmes enceintes ayant participé au Prenatal Health Project (PHP). Le PHP a recruté des femmes enceintes dans des cliniques d'échographie de London (Ontario) entre 2002 et 2005.

Méthodologie : Les participantes ont répondu à une enquête téléphonique qui comprenait un questionnaire sur la fréquence de consommation des aliments, ainsi que des questions sur l'utilisation de suppléments alimentaires, ce qui nous a permis d'établir les fréquences d'utilisation de suppléments alimentaires. Nous avons estimé les valeurs d'apport nutritionnel à partir des aliments et des suppléments puis nous les avons additionnées pour calculer l'apport quotidien total.

Résultats : La plupart des femmes prenaient un supplément de multivitamines, et elles étaient nombreuses à prendre des suppléments d'acide folique et de fer; toutefois, un cinquième de l'échantillon n'utilisait aucun supplément contenant l'un de ces trois micronutriments. Malgré le fait que, dans l'ensemble, ces femmes bénéficiaient d'un statut socio-économique élevé, une proportion importante de la cohorte affichait des valeurs inférieures aux valeurs de l'apport nutritionnel recommandé pour le fer, le zinc et le folate. Ces résultats laissent croire que d'autres obstacles auraient une incidence sur les habitudes alimentaires.

Conclusions : Il faut pousser plus loin la recherche quant à la façon de mieux promouvoir l'utilisation de suppléments et une saine alimentation durant la grossesse.

Mots-clés : fer, folate, zinc, supplément alimentaire, alimentation, nutrition, grossesse

Introduction

La prise de nutriments en quantité suffisante durant la grossesse est essentielle pour la santé de la mère, du fœtus et de l'enfant. Toutefois, peu d'études en population ont examiné l'apport alimentaire et l'utilisation de suppléments alimentaires chez les femmes enceintes au Canada. Le fer, le zinc et le folate retiennent particulièrement l'attention. Le fer est indispensable à la structure et à la fonction des globules rouges; une carence en fer peut entraîner l'anémie. L'anémie et la carence en fer durant la grossesse peuvent entraîner des naissances prématurées et une insuffisance pondérale à la naissance[1]. Chez les mères non anémiques, une supplémentation en fer peut constituer un facteur de protection contre le faible poids à la naissance[2]. Le fer joue également un rôle dans la myélinisation, la fonction des neurotransmetteurs, divers processus cellulaires et oxydatifs, la production d'énergie et le métabolisme des hormones thyroïdiennes[1]. La carence en fer a été mise en cause dans certains troubles neurologiques et cognitifs chez la mère, comme le trouble dépressif majeur, dont les répercussions sur la santé de la mère et de l'enfant sont reconnues[3,4]. Dans ses lignes directrices de 2009, Santé Canada recommande la prise quotidienne d'un supplément de 16 à 20 mg de fer durant la grossesse pour combler les besoins en fer[5].

Le zinc est essentiel à la synthèse de l'ADN, en plus d'être nécessaire à la structure et à la fonction des protéines régulatrices, structurales et enzymatiques, de même qu'à celles des membranes cellulaires. Il joue un rôle dans la fonction neurologique et favorise la bonne fonction immunitaire[1,6,7]. Diverses études ont associé les naissances prématurées et un faible poids à la naissance à une carence en zinc, bien que la prise systématique de suppléments ne soit pas recommandée, à moins qu'une carence n'ait été constatée[8]. Une carence en zinc a également été mise en cause dans les troubles dépressifs[1,4]. Le folate participe au métabolisme des acides nucléiques et des acides aminés, ainsi qu'au fonctionnement neurologique. Si le folate en quantité insuffisante est responsable de diverses anomalies congénitales et d'issues de

Rattachement des auteurs :

1. Department of Epidemiology and Biostatistics, University of Western Ontario, London (Ontario), Canada
2. Department of Community Health Sciences, University of Calgary, Calgary (Alberta), Canada
3. Department of Family Relations and Applied Nutrition, University of Guelph, Guelph (Ontario), Canada
4. Department of Paediatrics, University of Western Ontario, London (Ontario), Canada
5. Department of Obstetrics and Gynecology, University of Western Ontario, London (Ontario), Canada
6. Children's Health Research Institute, London (Ontario), Canada
7. Lawson Health Research Institute, London (Ontario), Canada

Correspondance : Dre M. Karen Campbell, Département d'épidémiologie et de biostatistique, immeuble Kresge, pièce K201A, Université Western Ontario, London (Ontario) N6A 5C1; tél. : 519-661-2162; téléc. : 519-661-3766; courriel : Karen.Campbell@schulich.uwo.ca

grossesse défavorables, c'est toutefois son rôle dans les anomalies du tube neural qui a reçu le plus d'attention. Dans bien des pays, dont le Canada, on conseille aux femmes en âge de procréer de prendre des suppléments. Des politiques d'enrichissement des aliments ont été mises en vigueur, à la lumière de données probantes solides sur l'importance de l'apport en acide folique dès les premiers stades de la gossesse[9,10]. À l'instar du fer et du zinc, la carence en folate est mise en cause dans les troubles dépressifs[1,4].

Santé Canada a établi un apport nutritionnel recommandé (ANR) pour un certain nombre de nutriments. L'ANR est défini comme « l'apport quotidien moyen permettant de combler les besoins nutritionnels de la quasi totalité (97 à 98 %) des sujets en bonne santé appartenant à un groupe donné, défini en fonction de l'étape de la vie et du sexe »[11]. Dans le cas des femmes enceintes, l'ANR est de 27 mg/jour pour le fer, de 11 mg/jour pour le zinc et de 600 µg/jour, en équivalents de folate alimentaire (EFA), pour le folate[11]. Outre le respect de l'ANR, la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada recommande une dose quotidienne de supplément d'acide folique d'au moins 400 µg (avec des quantités plus élevées indiquées selon le risque)[9].

Dans cet article, nous examinons l'apport alimentaire quotidien déclaré en fer, en zinc et en folate, estimé à partir des aliments et des suppléments alimentaires consommés par 2 019 femmes enceintes de London qui ont participé au Prenatal Health Project (PHP). De plus, nous établissons et examinons les taux d'utilisation de suppléments pour les 2 019 femmes et étudions les types de suppléments consommés pour l'ensemble de la cohorte du PHP (n = 2 357). Nous présentons les résultats des analyses qui explorent les déterminants sociodémographiques de l'apport alimentaire.

Méthodologie

Les données du Prenatal Health Project (PHP) ont été recueillies entre 2002 et 2005 auprès de femmes enceintes recrutées dans des cliniques d'échographie de London (Ontario). Le PHP visait à évaluer les déterminants psychosociaux, nutritionnels, endocriniens et infectieux de la naissance prématurée; sa méthodologie a été expliquée en détail ailleurs[12]. Les critères d'inclusion étaient les suivants : être âgée de 16 ans et plus, vivre dans la grande région de London, présenter une grossesse unique à un stade de 10 à 22 semaines de gestation et parler anglais. Les femmes répondant aux critères d'inclusion et ayant signé le formulaire de consentement étaient admissibles à l'étude. Les femmes enceintes dont le fœtus présentait une anomalie connue étaient exclues.

L'étude a reçu l'aval du comité d'examen éthique pour la recherche en sciences de la santé faisant appel à des sujets humains, de l'Université Western Ontario.

Des intervieweurs qualifiés ont recueilli des données sur l'apport en suppléments alimentaires au moyen du questionnaire d'enquête structuré du PHP administré par téléphone. Ils ont demandé aux répondantes leur nom ainsi que la quantité et la fréquence de consommation de tous les suppléments nutritifs pris régulièrement. Les quantités de nutriments pouvaient être estimées de façon quantitative si la participante mentionnait la marque et le nom d'un supplément prénatal ou, sinon, les quantités exactes de nutriments. Dans les cas où il manquait des renseignements sur la marque ou le produit (n = 930), nous avons calculé la composition en nutriments à partir du supplément de multivitamines prénatales le plus utilisé, Centrum Materna. (Sur les 643 femmes de la cohorte principale du PHP qui ont nommé une marque, la plupart avaient utilisé Centrum Materna [n = 592], la marque Life [n = 24] venant ensuite, et sa composition est identique à celle de Centrum Materna.) Pour calculer des valeurs quotidiennes moyennes, nous avons supposé que la dose standard était d'un comprimé par jour; en cas d'indication contraire, nous avons ajusté les valeurs d'apport en fonction de la fréquence de consommation signalée.

Si l'on peut estimer correctement la teneur en nutriments des produits de multivitamines prénatales, du fait de leur composition similaire, il en est autrement des multivitamines ordinaires pour adultes offertes sur le marché, car leur composition varie énormément. Ainsi, pour les femmes ayant déclaré prendre un supplément de ce type sans en préciser la marque (n = 137), l'apport nutritionnel fourni par ces suppléments a été déclaré manquant. Pour la même raison, nous n'avons pas non plus tenu compte des suppléments alimentaires renfermant un seul nutriment dont la quantité n'avait pas été spécifiée, à l'exception de l'acide folique. Comme il y a moins de variation entre les suppléments d'acide folique, nous avons supposé que la dose s'établissait à 400 µg d'acide folique par comprimé par jour pour les femmes qui n'avaient pas précisé leur dose régulière de ce supplément. Cette hypothèse est conforme à d'autres études ayant permis de mesurer l'apport supplémentaire en folate[13]. En nous basant sur la fréquence de consommation déclarée, nous avons calculé les valeurs d'apport quotidien moyen. Quelques répondantes ont mentionné qu'elles prenaient un supplément d'acide folique qui fournissait plus de 1 mg (1 000 µg) d'acide folique par jour, mais étant donné la possibilité que cette déclaration soit inexacte, ces renseignements n'ont pas été quantifiés : ils ont été déclarés manquants. L'apport en folate provenant de suppléments a été converti en équivalents de folate alimentaire (EFA) en appliquant un facteur multiplicatif de 1,7[11].

L'apport provenant de l'alimentation a été évalué au moyen d'un questionnaire sur la fréquence de consommation des aliments (QFCA). Ce questionnaire, remis aux participantes à l'étude, devait être rempli avant l'entrevue téléphonique prévue. Les participantes présentaient ensuite leurs réponses durant l'entrevue téléphonique. Le QFCA est considéré comme une méthode acceptable d'évaluation de l'apport alimentaire dans les grandes enquêtes, notamment les études prénatales[14]. Parmi les principaux avantages du QFCA, qui en font un outil plus pratique que les rappels alimentaires ou la tenue de plusieurs journaux alimentaires, mentionnons la réduction du fardeau imposé au répondant et le faible coût de la collecte des données, puisqu'il est possible de l'intégrer facilement à l'entrevue téléphonique même. Comme nous ne disposions d'aucun renseignement précis sur l'apport alimentaire des Canadiennes enceintes, le modèle du QFCA a été fondé sur des

données recueillies au moyen de rappels alimentaires de 24 heures administrés à 183 femmes qui allaitaient trois mois après l'accouchement[15]. Nous avons comparé le QFCA à un questionnaire créé pour une étude américaine sur la santé prénatale[14] et nous y avons par la suite ajouté d'autres aliments (p. ex. le bouillon). Un essai pilote du QFCA pour le PHP a été conduit à London en utilisant des journaux alimentaires tenus sur 3 jours par 22 femmes enceintes. Nous avons obtenu les coefficients de corrélation suivants : folate, 0,76 ($p < 0,001$), zinc, 0,46 ($p < 0,05$) et fer 0,19 (non significatif).

Le QFCA a permis d'évaluer la fréquence de consommation habituelle de 106 aliments au cours du mois précédant l'entrevue. La fréquence de consommation de chaque aliment a été répartie comme suit : jamais, une fois par jour, 2 ou 3 fois par jour, 4 fois ou plus par jour, une fois par semaine, 2 à 4 fois par semaine, 5 ou 6 fois par semaine, ou 1 à 3 fois par mois. Le logiciel CANDAT Nutrient Calculation System[16] a été employé pour convertir les réponses en estimations métriques de l'apport énergétique et nutritionnel quotidien, d'après le Fichier canadien sur les éléments nutritifs de 2006[17]. Les valeurs d'apport nutritionnel provenant des suppléments ont été ajoutées à celles provenant de l'alimentation pour obtenir l'apport alimentaire quotidien total.

Sur les 3 656 femmes rencontrées dans les cliniques d'échographie et invitées à participer au PHP, 2 747 ont accepté et 2 421 (66 %) ont répondu à l'enquête. De ces 2 421 répondantes, 38 ont été exclues de la cohorte longitudinale « de base » à cause de données périnatales non disponibles ou non applicables (pour des raisons telles qu'un suivi impossible, une fausse couche, un avortement ou un décès néonatal). De plus, 26 femmes avaient été recrutées deux fois dans l'étude, pour deux grossesses différentes : l'un des deux ensembles de données a été exclu de façon aléatoire pour chacune de ces participantes. La cohorte longitudinale de base était donc composée de 2 357 participantes du PHP, dont 2 019 ont été incluses dans les analyses sur les apports présentées dans la présente étude : celles ayant rempli le QFCA, ayant déclaré un apport énergétique situé au plus à deux écarts-types de la moyenne de l'échantillon (les valeurs situées à l'extérieur de cet intervalle plausible est une indication possible d'une déclaration inexacte), ayant obtenu des valeurs d'apport plausibles tirées du QFCA pour les nutriments d'intérêt et enfin dont les valeurs d'apport en supplément nutritionnel concernant les nutriments d'intérêt ne comportaient aucune donnée manquante.

Analyses statistiques

Nous avons effectué des analyses descriptives des valeurs estimatives de l'apport quotidien moyen en fer, en zinc et en folate provenant des aliments, des suppléments et de l'apport alimentaire total pour l'ensemble de l'échantillon des 2 019 participantes admissibles à l'étude. Pour étudier la contribution de l'utilisation de suppléments, nous avons également calculé les apports moyens par strate pour chaque micronutriment, selon si un supplément contenant le micronutriment était consommé ou non; des tests *t* de Student ont été effectués pour déterminer si les différences entre les strates d'utilisation de suppléments étaient statistiquement significatives. Nous avons aussi réalisé une matrice de corrélation entre les apports totaux des trois micronutriments pour voir si ces apports étaient liés. Pour évaluer les prédicteurs possibles de l'alimentation, nous avons exploré les associations entre l'alimentation et quatre variables sociodémographiques nominales : l'âge, l'état matrimonial, la scolarité et le revenu du ménage. À cette fin, nous avons effectué des tests d'analyse de la variance pour examiner les associations entre les quatre variables sociodémographiques nominales et chacun des apport alimentaires totaux en fer, en zinc et en folate. De plus, nous avons effectué des tests du chi carré (χ^2) entre chacune des variables sociodémographiques et dichotomisé l'utilisation de suppléments pour évaluer toute association possible. Enfin, nous avons déterminé les fréquences des types de suppléments alimentaires consommés par toute la cohorte de base du PHP (n = 2 357). Nous avons utilisé le progiciel de statistiques SAS version 9.1[18] pour la gestion des données et les analyses statistiques.

Résultats

Le tableau 1 présente les caractéristiques des participantes admissibles à l'enquête (n = 2 019). La plupart des femmes étaient âgées de 22 à 34 ans (moyenne d'âge de 30 ans), étaient mariées, avaient obtenu un diplôme collégial ou universitaire et le revenu de leur ménage variait entre 30 000 $ et 79 999 $. La majorité d'entre elles avaient déclaré prendre un ou plusieurs suppléments alimentaires, mais 29,6 % ne recevaient aucun supplément de zinc, 28,4 % aucun supplément de fer et 20,3 % aucun supplément d'acide folique. Environ un cinquième de l'échantillon ne consommait aucun produit de multivitamines ordinaires ou prénatales ni de supplément à un seul nutriment contenant du zinc, du fer ou de l'acide folique.

Le tableau 2 présente les analyses descriptives de chacun des trois micronutriments. On y trouve des estimations de l'apport quotidien moyen provenant des aliments, des suppléments alimentaires et des deux sources combinées. On y indique aussi le pourcentage de femmes dont l'apport nutritionnel est inférieur à l'ANR, d'après les estimations de l'apport alimentaire total. En raison des limites inhérentes à la méthode d'évaluation alimentaire du QFCA, il n'est pas jugé approprié de se servir des estimations de l'apport nutritionnel pour évaluer les apports suffisants en nutriments. Toutefois, il est possible d'utiliser les estimations du QFCA pour classer les apports nutritionnels dans une population en fonction de l'ANR[19]. Dans ce cas, un pourcentage relativement élevé de l'échantillon se situait en-dessous de l'ANR pour les trois micronutriments : le fer (31 %), le zinc (18 %) et le folate (16 %). Une matrice de corrélation entre les apports totaux des trois micronutriments a fait ressortir une forte corrélation.

Le tableau 3 montre les estimations moyennes par strate de l'apport alimentaire total selon la consommation d'un supplément contenant le micronutriment en question. Les tests *t* de Student correspondants indiquent des différences significatives sur le plan statistique en ce qui concerne les apports moyens pour les trois micronutriments. La figure 1 présente des histogrammes illustrant les distributions

TABLEAU 1
Analyse de l'apport alimentaire grâce au Prenatal Health Project (PHP) : caractéristiques des participantes (n = 2 019)

Variables nominales	Participantes	
	Nombre n	Pourcentage %
Groupe d'âge (ans)		
< 22	85	4,2
22–34	1 578	78,2
35+	355	17,6
État matrimonial		
Mariée	1 544	76,5
Conjointe de fait	310	15,4
Célibataire/séparée/divorcée	163	8,1
Scolarité[a]		
Diplôme d'études collégiales/universitaires	1 431	71,3
Autre	575	28,7
Revenu du ménage[a] ($)		
< 30,000	224	11,9
30 000–79 999	941	50,0
80 000 +	716	38,1
Prise d'un ou de plusieurs suppléments alimentaires[b]		
Oui	1 613	79,9
Non	406	20,1
Prise d'un supplément contenant du fer		
Oui	1 446	71,6
Non	573	28,4
Prise d'un supplément contenant du zinc		
Oui	1 422	70,4
Non	597	29,6
Prise d'un supplément contenant de l'acide folique		
Oui	1 610	79,7
Non	409	20,3
Variables mesurées	**Moyenne**	**(Écart-type)**
Âge (ans)	30,4	(5,0)
Consommation d'énergie (kcal/jour)	1 982	(545)

[a] La taille de l'échantillon est ici inférieure à 2 019 du fait de données manquantes.

[b] Contenant de l'acide folique, du fer ou du zinc; celles dont la réponse est « non » pour cette variable ne prenaient donc aucun produit de multivitamines, ni aucun produit renfermant un seul nutriment figurant dans le tableau 4.

de ces trois micronutriments. Alors que l'apport total en zinc suit une distribution raisonnablement normale, les distributions pour l'apport total en fer et l'apport total en folate (EFA) sont bimodales, chacune présentant deux pics distincts. Dans le cas de ces deux micronutriments, un pic se trouvait en-dessous du niveau de l'ANR, tandis que l'autre se situait au-dessus. Les pics correspondent aux estimations moyennes par strate du tableau 3; autrement dit, les distributions bimodales sont fonction de l'utilisation de suppléments alimentaires.

Le tableau 4 détaille les types de suppléments alimentaires utilisés, c'est-à-dire les multivitamines et les suppléments à un seul nutriment contenant du fer, du zinc ou du folate. Pour montrer la gamme complète des produits utilisés, les chiffres reposent sur l'ensemble de la cohorte de base du PHP composée de 2 357 femmes. Par conséquent, le tableau comprend des entrées qui n'ont pu être quantifiées. Parmi les suppléments de multivitamines prénatales spécifiés, le produit le plus couramment utilisé était Centrum Materna (n = 592). Dans le cas de suppléments contenant des micronutriments précis (suppléments renfermant un seul nutriment ou produits contenant un petit nombre de nutriments), les plus courants étaient les suppléments d'acide folique (n = 354), suivis des suppléments de fer (n = 98).

Des tests d'analyse de la variance ont été réalisés dans le but de déterminer s'il existait des associations entre les quatre variables sociodémographiques nominales et chacun des apports alimentaires totaux en fer, en zinc et en folate. Aucun résultat n'était statistiquement significatif. De même, des tests du χ^2 ont été effectués

TABLEAU 2
Apport en fer, en zinc et en folate provenant des aliments et des suppléments alimentaires des femmes enceintes (n = 2 019)

Micronutriment	ANR pour les femmes enceintes	Apport quotidien moyen estimatif, poids par jour (ÉT)			Proportion de l'échantillon en-dessous de l'ANR, %
		Aliments seulement	Suppléments alimentaires seulement	Total	
Fer (mg/jour)	27	13 (4)	19 (12)	32 (13)	31
Zinc (mg/jour)	11	10 (3)	5 (3)	16 (5)	18
Folate (µg/jour EFA)	600	473 (155)	1 338[a] (763)	1 811 (772)	16

Abréviations : EFA, équivalent folate alimentaire; ANR, apport nutritionnel recommandé; ÉT, écart-type.

[a] Outre l'ANR par les aliments, la Société des obstétriciens et gynécologues du Canada recommande aux femmes enceintes de prendre un supplément d'acide folique de 400 µg (400 µg d'acide folique = environ 680 EFA)[9].

TABLEAU 3

Apport alimentaire total des femmes enceintes en fer, en zinc et en folate, stratifié en fonction de l'utilisation de suppléments (n = 2 019)

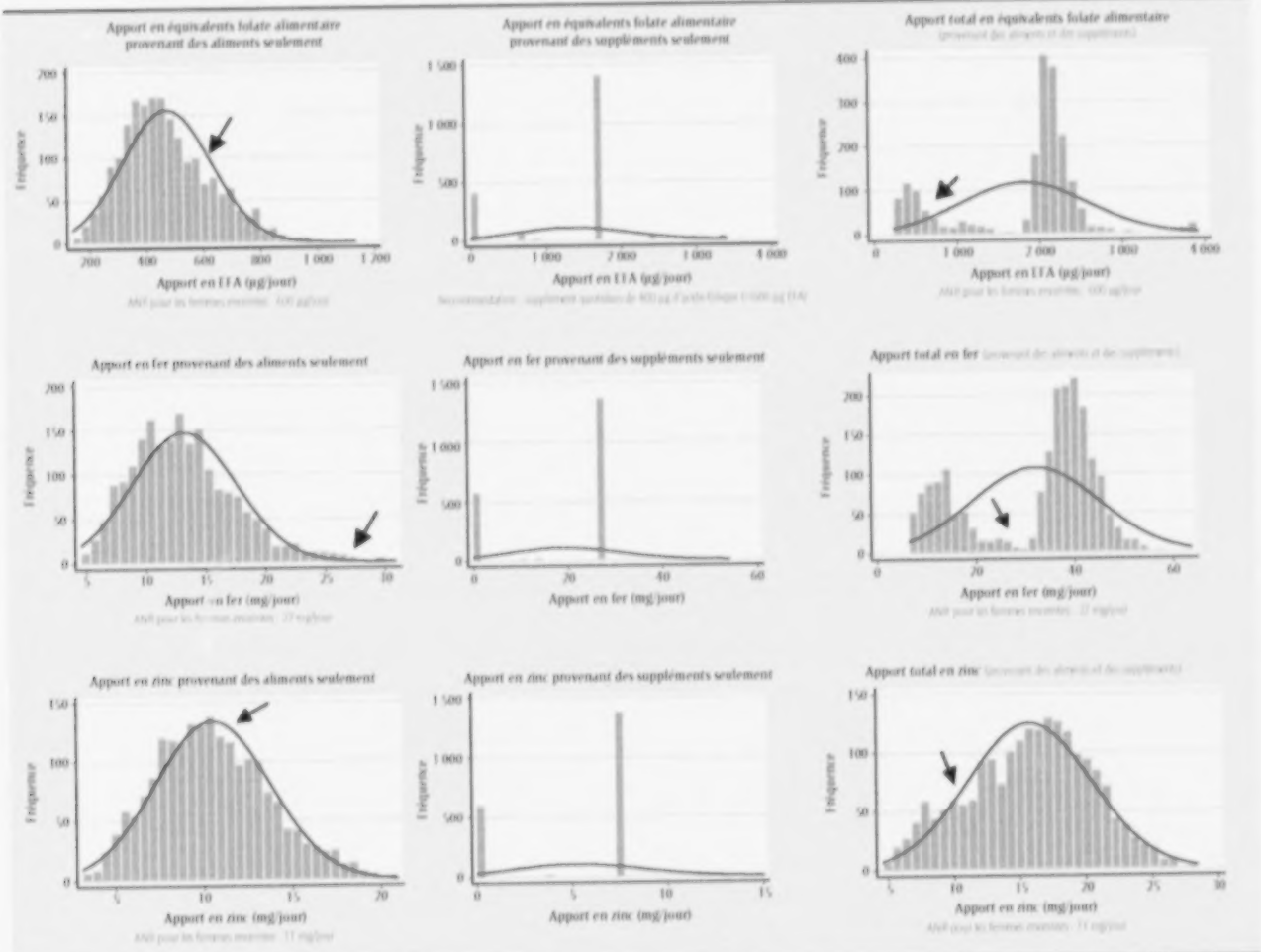
Micronutriment	ANR pour les femmes enceintes	Apport quotidien moyen estimatif, poids par jour (ÉT) [n]		Test *t* de Student*
		Participantes dont les micronutriments proviennent uniquement des aliments	Participantes dont les micronutriments proviennent des aliments et des suppléments	
Fer (mg/jour)	27	13 (4) [n = 573]	40 (6) [n = 1 446]	−100,0
Zinc (mg/jour)	11	11 (3) [n = 597]	18 (3) [n = 1 422]	−44,7
Folate (µg/jour EFA)	600	482 (157) [n = 409]	2148 (422) [n = 1 610]	−78,4

Abréviations : EFA, équivalent folate alimentaire; ÉT, écart type; *p*, valeur p.

* $p < 0,001$

FIGURE 1

Estimations de l'apport alimentaire en folate, en fer et en zinc provenant des aliments et des suppléments (séparément et combinés) chez les participantes (n = 2 019 femmes enceintes) à l'enquête du Prenatal Health Project (PHP)



Abréviations : ANR, apport nutritionnel recommandé; EFA, équivalent folate alimentaire.

Remarque : Les flèches indiquent approximativement l'ANR pour chaque nutriment.

entre chacune des variables sociodémographiques et l'utilisation de suppléments alimentaire dichotomisée : aucun n'a donné de résultats significatifs sur le plan statistique. Autrement dit, ni l'âge, ni l'état matrimonial, ni la scolarité, ni le revenu du ménage n'étaient associés à l'apport alimentaire total ou à l'utilisation de suppléments dans ce groupe de femmes.

Analyse

La ville de London est située au sud-ouest de l'Ontario. En 2006, sa population dépassait tout juste les 350 000 habitants[30]. En 2005, le revenu familial médian déclaré était de 67 018 $, soit à peine plus élevé que celui pour l'ensemble du Canada (63 866 $) et légèrement plus bas que celui de l'Ontario (69 156 $)[30]. Les résultats de cette étude pourraient donc s'avérer instructifs pour les autres villes canadiennes ayant des caractéristiques similaires.

Peu d'études canadiennes ont examiné l'apport alimentaire et l'utilisation de suppléments durant la grossesse. Celles qui l'ont fait visaient surtout l'utilisation de suppléments d'acide folique[14,15]. En ce qui a trait à l'apport nutritionnel provenant des aliments chez les Canadiennes enceintes, une étude de Pick et collab.[26] réalisée en 2005 portait sur les niveaux d'apport nutritionnel d'un petit échantillon de femmes enceintes et de femmes non enceintes d'Edmonton, en Alberta. Comme les auteurs faisaient état d'observations tirées d'une étude pilote, la taille de l'échantillon était relativement faible (n = 52 femmes enceintes), ce qu'ils ont reconnu comme étant une limite[26]. À l'opposé, notre étude utilise un échantillon de très grande taille et un instrument validé, ayant fait l'objet d'un projet pilote, pour saisir les données sur l'apport alimentaire. De plus, Pick et collab. n'ont pas tenu compte des valeurs nutritionnelles provenant des suppléments alimentaires[26], alors que nous avons été capables d'intégrer les valeurs nutritionnelles des suppléments pour produire les estimations de l'apport total. Par conséquent, notre étude offre un aperçu valable de l'état nutritionnel d'une population de femmes enceintes au Canada, tout en contribuant à la littérature dans ce domaine.

TABLEAU 4
Suppléments de multivitamines et suppléments renfermant un seul nutriment comprenant du fer, du zinc ou du folate que les participantes (n = 2 357 femmes) de la cohorte du Prenatal Health Project (PHP) ont déclaré avoir consommés

Source	Nombre d'entrées autodéclarées n		
	Totales	Quantifiées	Manquantes
Supplément de multivitamines ordinaires			
Produit spécifié[a]	37	37	0
Produit non spécifié	137	0	137[b]
Supplément de multivitamines prénatales			
Produit spécifié : Centrum Materna	592	592	0
Produit spécifié : autre[c]	51	51	0
Produit non spécifié	930	930[d]	0
Fer			
Supplément ne contenant que du fer	95	31	64[e]
Supplément de fer + un autre micronutriment	3	2	1[e]
Zinc			
Supplément ne contenant que du zinc	2	2	0
Zinc + quelques autres micronutriments choisis	1	0	1[e]
Folate			
Supplément ne contenant que de l'acide folique	347	315	32
Supplément d'acide folique + quelques autres micronutriments choisis	7	3	4

Remarque : Ce tableau montre les fréquences d'autodéclaration des types de suppléments. Pour présenter la gamme complète des produits utilisés, la cohorte de base du PHP a été prise en compte, y compris les participantes qui ont été exclues des autres analyses de cette étude. Il est à noter que certaines femmes peuvent avoir pris de nombreux types de suppléments; il est donc possible qu'il y ait plusieurs entrées pour une même participante. À l'opposé, une proportion remarquable de femmes ne prenait aucun supplément (voir texte et tableau 1), ce qui explique qu'il n'y ait aucune entrée pour ces participantes.

[a] Marques de multivitamines ordinaires spécifiées : Centrum (ordinaire), Centrum Forte, Centrum Protegra, Pierrafeu (multivitamines pour enfants), Nutrilite Double X, Life Daily One for Women, Life Spectrum, Life Spectrum Forte, One A Day, One A Day – Femmes.

[b] Donnée déclarée manquante car, contrairement aux multivitamines prénatales, la composition en nutriments des multivitamines ordinaires pour adultes varie énormément d'un produit à l'autre. On ne peut donc pas la déduire d'une autre marque.

[c] Marques de multivitamines prénatales spécifiées (à l'exception de Centrum Materna) : Equate, Fem, GNC, Jamieson, Life, Natural Factors (MultiStart), Orifer F, PregVit, Rexall, Thorne Research, Truly.

[d] On suppose qu'elle est identique à Materna puisque les compositions en nutriments des différents produits de multivitamines prénatales sont très semblables.

[e] Donnée déclarée manquante parce que la composition en nutriments des suppléments alimentaires renfermant un seul nutriment (sauf l'acide folique) varie énormément d'un produit à l'autre. On ne peut donc pas la déduire à partir d'autres marques.

Nous avons constaté chez une proportion importante de femmes des apports alimentaires en fer, en zinc et en folate inférieurs aux valeurs de l'ANR. L'apport nutritionnel provenant uniquement des aliments était particulièrement faible (figure 1). Ces observations étayent d'autres études canadiennes selon lesquelles il est difficile pour les femmes enceintes, à partir uniquement de l'alimentation, de suivre les recommandations concernant les principaux micronutriments[26,27].

En outre, un cinquième des femmes ne prenait aucun supplément contenant l'un ou l'autre des trois micronutriments. Compte tenu de l'importance de ces éléments pour la santé de la mère et du fœtus, ces résultats sont préoccupants.

Les lignes directrices de pratique clinique insistent sur l'importance de la supplémentation en acide folique durant la grossesse[9] et recommandent la supplémentation en fer[5]. Il n'est donc pas étonnant que ces deux micronutriments aient été les plus utilisés parmi les produits renfermant un seul micronutriment. Les distributions bimodales associées à ces deux micronutriments sont fonction de l'utilisation de suppléments

alimentaires, comme l'illustre le tableau 3; les femmes qui avaient utilisé des suppléments de ces micronutriments dépassaient largement les ANR les concernant et représentaient les pics de valeurs élevées, tandis que celles qui n'avaient pas pris de suppléments alimentaires n'avaient pas atteint les ANR les concernant et représentaient les pics de valeurs basses. Par conséquent, l'utilisation de suppléments alimentaires est de toute évidence essentielle pour atteindre les niveaux d'apport en micronutriments nécessaires durant la grossesse.

Malgré l'enrichissement en acide folique des aliments au Canada et aux États-Unis, la plupart des femmes semblent avoir besoin d'un supplément distinct d'acide folique pour obtenir les concentrations de folate dans les globules rouges nécessaires à la prévention des anomalies du tube neural[25,27]. Bien qu'on ignore le mécanisme exact par lequel l'acide folique prévient ce type d'anomalies, il semble que les suppléments d'acide folique (plutôt que les folates naturellement présents dans les aliments) seraient la clé de l'effet préventif[25]. Il est donc inquiétant de constater que 20 % des femmes composant l'échantillon ne prenaient aucun supplément alimentaire contenant de l'acide folique.

Comme nous l'avons mentionné à la section Résultats, les valeurs d'apport pour les trois micronutriments étaient en général très corrélées. Ces résultats s'expliquent peut-être par le fait que les gens présentent souvent des carences en de nombreux micronutriments en raison de mauvaises habitudes alimentaires générales; ils pourraient aussi être attribuables à l'utilisation de suppléments de multivitamines, qui font en sorte que les personnes obtiennent les micronutriments sous une forme combinée.

L'âge, l'état matrimonial, la scolarité et le revenu du ménage n'étaient pas associés à l'apport alimentaire total en micronutriments ni à l'utilisation de suppléments. Dans le cadre d'une analyse distincte faisant appel aux données du PHP, nous avons utilisé une régression multivariée pour évaluer les prédicteurs de l'apport alimentaire en zinc de façon plus poussée. Ces observations, faites dans le contexte d'une question de recherche sur les prédicteurs de la dépression prénatale, ont été exposées en détail ailleurs[30,38]. Aucune des variables sociodémographiques ni le stress psychosocial n'étaient considérés comme des prédicteurs de l'apport nutritionnel en zinc dans cette cohorte[38]. Dans son ensemble, la cohorte bénéficie d'un statut socio-économique plus élevé que la population générale de la ville de London[30,38]. Par conséquent, d'autres facteurs expliquent peut-être la variation observée dans l'apport alimentaire. Il serait pertinent, sous l'angle de la politique de santé publique, de pousser l'examen plus loin pour mettre au jour ces facteurs. Il va sans dire que le lien entre le statut socio-économique et l'apport alimentaire est bien établi[29-33]. À cet égard, il est un peu étonnant de constater qu'une proportion remarquable de femmes appartenant à une cohorte plus socialement favorisée présente un apport alimentaire insuffisant et qu'elles n'utilisent pas de suppléments. De tels résultats peuvent mettre en évidence l'existence d'obstacles supplémentaires dans la vie des Canadiennes, qui ne sont pas révélés par les indicateurs habituels de statut socio-économique. Les publications sur les suppléments d'acide folique, par exemple, laissent entendre que les obstacles pourraient se situer au niveau des politiques de santé publique et des fournisseurs de soins de santé[34,35]. On s'intéresse de plus en plus aux déterminants sociaux de la santé de la population et à la promotion de la santé sous l'angle de la santé publique[34,36], et ces deux dimensions peuvent nous aider à comprendre les déterminants de l'apport alimentaire et de l'utilisation de suppléments chez les Canadiennes en âge de procréer. Il y a toutefois lieu de pousser plus loin les recherches et les interventions afin de promouvoir efficacement de saines habitudes alimentaires dans tous les segments de la population canadienne.

Points forts et limites de l'étude

La méthode d'évaluation de l'apport alimentaire au moyen du QFCA ne donne qu'une estimation des valeurs nutritionnelles, ce qui empêche de déterminer avec certitude le caractère adéquat de l'apport pour chaque personne. Toutefois, pour les vastes enquêtes comme celle-ci, il s'agit d'une méthode acceptable et utile, qui offre tout même un aperçu pertinent pour la santé publique. Comme il est mentionné à la section Méthodologie, le coefficient de corrélation pour la validation de l'apport en fer est faible (0,19). Comme l'estimation de l'apport en fer tirée des données du QFCA était plus faible que celle obtenue à partir des journaux alimentaires sur 3 jours durant l'étude pilote, nos résultats sont probablement prudents. Toutefois, ce problème ne tient probablement pas compte de la différence très marquée de l'apport total en fer entre les femmes qui prennent un supplément renfermant du fer et celles qui n'en prennent pas. Autrement dit, cela ne change rien à la conclusion selon laquelle l'utilisation de suppléments est importante pour obtenir l'ANR en fer durant la grossesse.

Comme nous l'avons précisé à la section Méthodologie, nous avons supposé que les suppléments alimentaires prénatals non spécifiés avaient une composition similaire à ceux de la marque Centrum Materna. Cette hypothèse est raisonnable, vu la similarité entre les produits de multivitamines prénatales populaires offerts sur le marché. De plus, pour celles qui n'avaient pas précisé la quantité de leur supplément d'acide folique, nous avons supposé une dose quotidienne de 400 µg d'acide folique, même si les suppléments d'acide folique sont offerts à des doses plus élevées. Une démarche semblable a été utilisée dans d'autres études visant à mesurer ce type de produit. La différence dans les estimations moyennes des EFA est assez marquée entre les femmes qui prennent des suppléments d'acide folique et celles qui n'en prennent pas; par conséquent, une sous-estimation possible, attribuable à cette supposition, de l'apport en acide folique pour quelques participantes ne changerait rien à nos conclusions sur l'importance de la supplémentation en acide folique pour obtenir l'ANR en folate.

Les principaux points forts de cette étude sont la grande taille de l'échantillon, le fait que ce dernier est basé sur la collectivité et l'évaluation exhaustive des sources (aussi bien aliments que suppléments) pour l'estimation de l'apport alimentaire. Parmi les points faibles, citons l'existence possible d'un biais de sélection et d'un biais dans

les réponses. Ces biais sont inévitables, même si nous avons fait ce qu'il fallait pour les réduire. Nous avons réduit le biais dans les réponses grâce à des intervieweurs téléphoniques qualifiés qui devaient guider les participantes à travers toutes les composantes du questionnaire, y compris le QFCA. Quant au biais de sélection, nous l'avons réduit en recrutant dans des cliniques d'échographie situées un peu partout à London, les femmes enceintes s'y rendant systématiquement pour passer une échographie. Une des limites possibles est le fait que seules des femmes anglophones pouvaient être recrutées. Cependant, comme moins de 2 % des femmes de London ne parlent pas anglais[30], cette restriction a un effet probablement négligeable. La cohorte du PHP bénéficie d'un statut socio-économique un peu plus élevé que la population générale de la ville de London[30], ce qui peut révéler un biais de sélection; toutefois, cette situation a également permis de mettre en lumière des observations étonnantes au sujet de l'apport alimentaire et de l'utilisation de suppléments dans des segments de la population socialement plus favorisés, comme nous l'avons mentionné plus haut.

Conclusions

Même si l'importance générale de l'utilisation de suppléments de multivitamines prénatales est reconnue dans les lignes directrices de pratique clinique[9], le zinc n'est pas considéré comme un micronutriment d'intérêt. Si la supplémentation en acide folique et en fer est formellement recommandée, les données de notre étude semblent indiquer que, dans la population, la consommation de nutriments en quantité suffisante et l'utilisation de suppléments sont loin d'être acquises. Dans cette cohorte, une proportion remarquable de femmes présentaient des apports alimentaires insuffisants pour les trois micronutriments et ne prenaient aucun supplément, même si elles bénéficiaient d'un statut socio-économique globalement plus élevé. Il y a tout lieu de poursuivre les recherches en vue d'évaluer à la fois le degré de généralisation possible et le succès de la mise en œuvre dans la population des recommandations actuelles de supplémentation durant la grossesse.

Remerciements

Les auteurs souhaitent remercier M. Larry Stitt pour ses conseils concernant le logiciel SAS version 9.1. Le Prenatal Health Project a reçu un appui financier des Instituts de recherche en santé du Canada (IRSC). Les auteurs déclarent n'avoir aucun conflit d'intérêt.

Références

1. Allen LH. Biological mechanisms that might underlie iron's effects on fetal growth and preterm birth. J Nutr. 2001 Feb;131(2S-2):581S-9S.

2. Palma S, Perez-Iglesias R, Prieto D, Pardo R, Llorca J, Delgado-Rodriguez M. Iron but not folic acid supplementation reduces the risk of low birthweight in pregnant women without anaemia: a case-control study. J Epidemiol Community Health. 2008 Feb;62(2):120-4.

3. Bodnar LM, Wisner KL. Nutrition and depression: implications for improving mental health among childbearing-aged women. Biol Psychiatry. 2005 Nov 1;58(9):679-85.

4. Leung BM, Kaplan BJ. Perinatal depression: prevalence, risks, and the nutrition link--a review of the literature. J Am Diet Assoc. 2009 Sep;109(9):1566-75.

5. Groupe consultatif d'experts sur les Lignes directrices nationales sur la nutrition pendant la grossesse. Lignes directrices sur la nutrition pendant la grossesse à l'intention des professionnels de la santé - Le fer contribue à une grossesse en santé. Ottawa (Ont.) : Santé Canada; 2009 (H164-109/1-2009F-PDF au catalogue).

6. Fraker PJ, King LE, Laakko T, Vollmer TL. The dynamic link between the integrity of the immune system and zinc status. J Nutr. 2000 May;130(5S Suppl):1399S-406S.

7. Huang EP. Metal ions and synaptic transmission: think zinc. Proc Natl Acad Sci USA. 1997 Dec 9;94(25):13386-7.

8. Ladipo OA. Nutrition in pregnancy: mineral and vitamin supplements. Am J Clin Nutr. 2000 Jul;72(1 Suppl):280S-90S.

9. Wilson RD. Supplémentation préconceptionnelle en vitamines/acide folique 2007 : Utilisation d'acide folique, conjointement avec un supplément multivitaminique, pour la prévention des anomalies du tube neural et d'autres anomalies congénitales. Directive clinique no 201. Ottawa (Ont.) : Société des obstétriciens et gynécologues du Canada, déc. 2007; une publication conjointe du programme Motherisk, Hospital for Sick Children, Toronto (Ont.).

10. Wilson RD, Davies G, Desilets V, Reid GJ, Summers A, Wyatt P et collab. The use of folic acid for the prevention of neural tube defects and other congenital anomalies. J. obstet. gynécol. J Obstet Gynaecol Can. 2003 Nov;25(11):959-73.

11. Santé Canada. Tableaux des apports nutritionnels de référence [Internet]. Ottawa (Ont.) : Santé Canada; 2006 [consultation le 1er septembre 2007]. Consultable à partir de la page : http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/reference/table/index-fra.php

12. Sontrop JM, Campbell MK, Evers SE, Speechley KN, Avison WR. Fish consumption among pregnant women in London, Ontario: associations with socio-demographic and health and lifestyle factors. Can J Public Health. 2007 Sep;98(5):389-94.

13. Stevens VL, Rodriguez C, Pavluck AL, McCullough ML, Thun MJ, Calle EE. Folate nutrition and prostate cancer incidence in a large cohort of US men. Am J Epidemiol. 2006 Jun 1;163(11):989-96.

14. Brown JE, Buzzard IM, Jacobs DR Jr., Hannan PJ, Kushi LH, Barosso GM et collab. A food frequency questionnaire can detect pregnancy-related changes in diet. J Am Diet Assoc. 1996 Mar;96(3):262-6.

15. Doran L, Evers S. Energy and nutrient inadequacies in the diets of low-income women who breast-feed. J Am Diet Assoc. 1997 Nov;97(11):1283-7.

16. CANDAT. London (Ont.): Godin London Inc.; 2004. Consultation à partir de la page : http://www.candat.ca

17. Fichier canadien sur les éléments nutritifs 2006 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Santé Canada; 2006 [consultation le 20 novembre 2010]. Consultable à partir de la page : http://www.hc-sc.gc.ca/fn-an/nutrition/fichier-nutri-data/cnf-abonnes-apropos-denonces_fcen_fra.php

18. SAS Institute Inc. Base SAS 9.1 Procedures Guide. Cary (NC): SAS Institute Inc.; 2004.

19. Institute of Medicine. Dietary reference intakes: applications in dietary assessment. Washington (DC): National Academy Press; 2000.

20. Statistique Canada. Profils des communautés de 2006 : London, Ontario [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2006 [consultation le 1er février 2011]. Consultable en ligne à partir de la page : http://www12.statcan.ca/census-recensement/2006/dp-pd/prof/92-591/index.cfm?Lang=F

21. Ham A, Rotermann M, Fuller Thomson E, Ray JG. Pre-conceptional folic acid supplement use according to maternal country of birth. J Obstet Gynaecol Can. 2009 Mar;31(3):222-6.

22. Morin P, De WP, Noiseux M, Niyonsenga T, St-Cyr-Tribble D, Tremblay C. Pregnancy planning and folic acid supplement use: results from a survey in Quebec. Prev Med. 2002 Aug;35(2):143-9.

23. Morin P, De Wals P, St-Cyr-Tribble D, Niyonsenga T, Payette H. Pregnancy planning: a determinant of folic acid supplements use for the primary prevention of neural tube defects. Can J Public Health. 2002 Jul;93(4):259-63.

24. Morin P, Demers K, Gignac C, Tribble DS, Lane J. Prise de suppléments multi-vitaminiques pour la prévention primaire des anomalies congénitales : application d'une pratique clinique préventive. Med. fam. can. Déc. 2007; 53(12):2142-3.

25. Reisch HS, Flynn MA. Folic acid and the prevention of neural tube defects (NTDs). Challenges and recommendations for public health. Rev. can. santé publique = Can J Public Health. 2002 Jul;93(4):254-8.

26. Pick ME, Edwards M, Moreau D, Ryan EA. Assessment of diet quality in pregnant women using the Healthy Eating Index. J Am Diet Assoc. 2005 Feb;105(2):240-6.

27. Shuaibi AM, House JD, Sevenhuysen GP. Folate status of young Canadian women after folic acid fortification of grain products. J Am Diet Assoc. 2008 Dec;108(12):2090-4.

28. Roy A, Evers SE, Avison WR, Campbell MK. Higher zinc intake buffers the impact of stress on depressive symptoms in pregnancy. Nutr Res. 2010 Oct;30(10):695-704.

29. Billson H, Pryer JA, Nichols R. Variation in fruit and vegetable consumption among adults in Britain. An analysis from the dietary and nutritional survey of British adults. Eur J Clin Nutr. 1999 Dec;53(12):946-52.

30. Hall KD, Stephen AM, Reeder BA, Muhajarine N, Lesiuk G. Diet, obesity and education in three age groups of Saskatchewan women. Can J Diet Pract Res. 2003;64(4):181-8.

31. Irala-Estevez JD, Groth M, Johansson L, Oltersdorf U, Prattala R, Martinez-Gonzalez MA. A systematic review of socio-economic differences in food habits in Europe: consumption of fruit and vegetables. Eur J Clin Nutr. 2000 Sep;54(9):706-14.

32. Janssen I, Boyce WF, Simpson K, Pickett W. Influence of individual- and area-level measures of socioeconomic status on obesity, unhealthy eating, and physical inactivity in Canadian adolescents. Am J Clin Nutr. 2006 Jan;83(1):139-45.

33. Jasti S, Siega-Riz AM, Bentley ME. Dietary supplement use in the context of health disparities: cultural, ethnic and demographic determinants of use. J Nutr. 2003 Jun;133(6):2008S-3S.

34. CDSS. Combler le fossé en une génération : instaurer l'équité en santé en agissant sur les déterminants sociaux de la santé : rapport final de la Commission des Déterminants Sociaux de la Santé. Genève (CH) : Organisation mondiale de la Santé; 2009.

35. Agence de la santé publique du Canada. Pourquoi les Canadiens sont-ils en santé ou pas? Ottawa (Ont.) : Agence de la santé publique du Canada; 2003 [consultation le 20 nov. 2010]. Consultable en ligne à la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/ph-sp/determinants/determinants-fra.php

36. Organisation mondiale de la Santé. Charte d'Ottawa pour la promotion de la santé [Internet]. Genève (CH) : Organisation mondiale de la Santé; 1986 [consultation le 10 sept. 2008]. PDF (en anglais, 17 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.who.int/hpr/NPH/docs/ottawa_charter_hp.pdf

Base de données épidémiologiques nationale sur l'étude de l'autisme au Canada

H. Ouellette-Kuntz, M. Sc. (1,2,3); H. Coo, M. Sc. (1,2); C. T. Yu, Ph. D. (2,4,5); M. E. Lewis, M.D. (2,6); D. Dewey, Ph. D. (2,7,8,9); P. E. Hennessey, B.A. (10); P. D. Jackman, M. Sc. (11); M. M. Breitenbach, M. Sc. Éd. (12); J. J. Holden, Ph. D. (2,13,14)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

En 2001, le consortium ASD-CARC (Autism Spectrum Disorders–Canadian-American Research Consortium, un consortium de recherche canado-américain sur les troubles du spectre autistique) a lancé un programme de recherche sur les troubles du spectre autistique (TSA). Dans le cadre de cette initiative, et en réponse aux préoccupations concernant la prévalence croissante des TSA chez les enfants[1,2], la base de données épidémiologiques nationale sur l'étude de l'autisme au Canada (NEDSAC, www.nedsac.ca) a été créée à titre de programme de surveillance multicentrique des TSA. Ministères, cliniciens et chercheurs* ont travaillé ensemble à former des équipes régionales chargées de recueillir des données sur les enfants atteints d'un TSA (tableau 1) en Colombie-Britannique, à Calgary (en Alberta), au Manitoba, dans le Sud-Est de l'Ontario†, à l'Île-du-Prince-Édouard ainsi qu'à Terre-Neuve-et-Labrador. La base de données NEDSAC fournit des estimations sur la prévalence des TSA chez les enfants canadiens et le profil des enfants atteints d'un TSA[3], et permet aux chercheurs de surveiller les tendances selon l'âge au moment du diagnostic[4]. Ces données peuvent aider les secteurs de la santé, de l'éducation et des services sociaux à assurer la planification et la répartition des ressources[5,6].

TABLEAU 1
Données recueillies dans la base de données NEDSAC

Données démographiques sur les enfants atteints d'un TSA
• Date de naissance et sexe
• Nombre de frères et sœurs biologiques
• Nombre de frères et sœurs biologiques atteints d'un TSA confirmé ou soupçonné
• Lieu de résidence de la mère durant la grossesse
• Âge des parents à la naissance de l'enfant
• Identité ethnoculturelle
Diagnostic
• Type de professionnel ayant posé le diagnostic
• Tests ou outils utilisés
• Sous-groupe de diagnostic
• Date du diagnostic
• Lieu de résidence de l'enfant au moment du diagnostic

Abréviations : NEDSAC, National Epidemiologic Database for the Study of Autism in Canada (base de données épidémiologiques nationale sur l'étude de l'autisme au Canada); TSA, troubles du spectre autistique.

Estimation de la prévalence des TSA

Différentes méthodes sont utilisées pour estimer la prévalence des TSA. L'une des méthodes employées est le dépistage au

* La liste des chercheurs et des collaborateurs peut être consultée à l'adresse www.nedsac.ca sous la rubrique « Who we are ».

† Comprend six comtés : Hastings, Prince Edward, Lennox et Addington, Frontenac, Leeds-Grenville et Lanark.

Rattachement des auteurs :

1. Department of Community Health and Epidemiology, Queen's University, Kingston (Ontario), Canada
2. Autism Spectrum Disorders—Canadian American Research Consortium (ASD-CARC), Kingston (Ontario), Canada
3. Ongwanada Resource Centre, Kingston (Ontario), Canada
4. Department of Psychology, University of Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada
5. St. Amant Research Centre, Winnipeg (Manitoba), Canada
6. Department of Medical Genetics, University of British Columbia, Vancouver (Colombie-Britannique), Canada
7. Department of Pediatrics, University of Calgary, Calgary (Alberta), Canada
8. Department of Community Health Sciences, University of Calgary, Calgary (Alberta), Canada
9. Behavioural Research Unit, Alberta Children's Hospital, Calgary (Alberta), Canada
10. Ministère de la Santé et des Services communautaires, St. John's (Terre-Neuve et Labrador), Canada
11. Ministère de l'Éducation, St. John's (Terre-Neuve et Labrador), Canada
12. Ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance, Charlottetown (Île du Prince-Édouard), Canada
13. Department of Psychiatry, Queen's University, Kingston (Ontario), Canada
14. Department of Physiology, Queen's University, Kingston (Ontario), Canada

Correspondance : Hélène Ouellette-Kuntz, Department of Community Health and Epidemiology, Université Queen's, 191, av. Portsmouth, Kingston (Ontario) K7M 8A6; tél. : 613-548-4417; téléc. : 613-548-8135; courriel : helene.kuntz@queensu.ca

sein de la population, qui vise à recenser les cas soupçonnés ou diagnostiqués, et qui est suivi d'un processus d'évaluation permettant de confirmer ou d'infirmer le diagnostic. Cette méthode a notamment été utilisée dans une étude menée à Karlstad, en Suède, au cours de laquelle des chercheurs avaient utilisé une combinaison de tests afin de recenser les cas de TSA chez 826 enfants nés dans cette ville en 1985 et vivant toujours à cet endroit en 1992[7]. Les enfants ont été observés dans différents contextes, et leurs parents et enseignants ont été interrogés en vue de l'établissement d'un diagnostic. Cette méthode offre la possibilité de recenser les cas non diagnostiqués et permet de procéder à une évaluation directe pour vérifier l'état du cas. Cependant, le faible taux de réponse et la possibilité que les estimations soient biaisées sont une source de préoccupation[8]. En outre, cette méthode est trop coûteuse pour permettre d'assurer une surveillance continue au sein des bassins de population importants.

Aux États-Unis, le réseau Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network[9,10] a recours à une méthode d'examen des dossiers. À l'aide de processus normalisés et d'une définition de cas commune, les données sont extraites des dossiers des secteurs de la santé et de l'éducation[i] et sont examinées par des cliniciens chargés de déterminer l'état du cas[9,10]. Cette méthode de surveillance a été jugée impossible à mettre en œuvre au Canada : la loi sur la protection des renseignements personnels rend l'accès aux dossiers scolaires difficile, voire impossible, pour les chercheurs, et la détection de cas uniquement au moyen des dossiers de santé pourrait faire en sorte qu'un nombre important d'enfants atteints d'un TSA ne soit pas pris en compte[9,10].

Une troisième méthode fait appel aux données d'enquêtes pour estimer la prévalence des TSA. À titre d'exemple, des chercheurs aux États-Unis ont analysé les réponses au questionnaire de l'enquête intitulée National Survey of Children's Health (enquête nationale sur la santé des enfants) menée en 2007; un enfant était considéré comme atteint d'un TSA si un fournisseur de soin avait déclaré que l'enfant avait reçu un diagnostic de TSA de la part d'un médecin ou d'un autre fournisseur de soins de santé et que ce diagnostic restait valable[11]. L'Enquête sur la participation et les limitations d'activités (EPLA), réalisée tous les cinq ans par Statistique Canada, renferme une question précise sur les cas d'autisme[12]. Cependant, l'EPLA n'est pas une enquête s'adressant à l'ensemble de la population; elle vise plutôt les personnes qui ont répondu par l'affirmative à l'une des deux questions du recensement concernant les limitations d'activité. De plus, le gouvernement fédéral a récemment annoncé que l'EPLA ne sera dorénavant plus réalisée (Statistique Canada, communication personnelle, 30 juin 2011).

Une question visant à déterminer si un professionnel de la santé avait déjà posé un diagnostic d'autisme chez l'enfant a été ajoutée au cycle 8 (2008-2009) de l'Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes (ELNEJ)[13], qui est réalisée tous les deux ans. Statistique Canada précise toutefois que l'ELNEJ est une enquête effectuée auprès de la population générale et qu'elle n'est pas conçue pour l'analyse de sous-populations relativement rares, en raison de la petite taille des échantillons générés et du taux élevé d'erreurs d'échantillonnage. L'échantillon initial pour le cycle 8 de l'ELNEJ était composé de 35 795 enfants âgés de 7 ans ou moins et de jeunes de 14 à 25 ans. Les poids transversaux, utilisés pour formuler des hypothèses au niveau de la population pour la période du sondage, sont disponibles uniquement pour le groupe des 7 ans et moins. En conséquence, on ne sait pas dans quelle mesure les données du sondage seraient valides pour estimer la prévalence de l'autisme au Canada, en particulier si elles étaient stratifiées selon le groupe d'âge et la région.

Les données administratives sont aussi utilisables pour assurer la surveillance, mais elles sont imparfaites sur le plan de la sensibilité et de la spécificité[14]. Cette méthode ne peut être utilisée que dans les régions où il est possible de créer des liens entre les ensembles de données dans le cadre d'une recherche. En 2001, seul un petit nombre de provinces et territoires disposait de l'infrastructure d'ensembles de données administratives utilisables pour assurer la surveillance des TSA. (Le Manitoba constitue en ce sens une exception notable : le Manitoba Centre for Health Policy héberge des ensembles de données sur la santé et l'éducation utilisables pour estimer la prévalence des TSA. Voir la section intitulée « Le projet NEDSAC maintenant et dans l'avenir » à la fin de cet article.)

Pour les raisons décrites précédemment, aucune des méthodes mentionnées ci-dessus n'a été jugée réalisable pour la surveillance des TSA au Canada au moment où la base de données NEDSAC a été créée. Nous avons donc plutôt créé des partenariats avec les organismes qui fournissent des services aux enfants atteints d'un TSA afin de détecter les cas de la façon la plus rentable possible. Cette approche, similaire à celle qui utilise les ensembles de données administratives pour estimer la prévalence, pourrait entraîner une sous-détection des cas, pour un certain nombre de raisons. Premièrement, en raison des méthodes utilisées par les organismes pour détecter les cas, il peut arriver que les TSA ne soient pas décelés chez certains enfants. Par exemple, dans de nombreuses bases de données sur l'éducation, un seul code scolaire spécial est attribué au cours d'une année donnée, de sorte qu'un enfant atteint d'un TSA qui appartient aussi à une autre catégorie spéciale peut se voir attribuer cet autre code scolaire[15]. De même, les données axées sur les services ne permettent pas de recenser les enfants satisfaisant aux critères de recherche associés aux TSA mais n'ayant pas reçu de diagnostic de TSA. Dans l'ensemble des sites du réseau Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, la proportion d'enfants auxquels une classification confirmée de TSA avait été attribuée était plus faible que les estimations liées à la prévalence obtenues au moyen de la méthodologie de surveillance et de la définition de cas employées par ce réseau[9,10]. De la même manière, les conclusions d'une étude en population effectuée à Olmsted County (Minnesota) ont révélé que seulement 46,8 % des enfants qui satisfaisaient aux critères de recherche associés aux TSA

[i] Dans 10 points de surveillance sur 14 en 2002[9] et dans 6 points de surveillance sur 11 en 2006[10].

avaient déjà reçu un diagnostic de TSA[10]. Les constatations de la base de données NEDSAC devraient donc être considérées comme des estimations du seuil minimal de prévalence.

Toutefois, à l'opposé du recours aux ensembles de données administratives pour l'estimation de la prévalence, le recensement des TSA chez les enfants par le biais des organismes qui offrent des services à cette population procure une plus grande assurance qu'il s'agit bel et bien de cas réels, étant donné que ces enfants ont reçu un diagnostic clinique de TSA. Cela permet également à l'équipe de recherche de communiquer avec les familles des enfants pour évaluer et confirmer directement le diagnostic chez un sous-ensemble de personnes.

Recensement des cas de TSA chez les enfants dans le cadre du projet NEDSAC

L'un des principaux défis lié à la méthode de surveillance que nous utilisons est le recours à des services provinciaux comme les services de santé, les services d'éducation et les programmes d'intervention comportementale intensive précoce financés par l'État pour le recensement des cas. La prestation de ces services, la facilité d'accès aux données sur les enfants atteints d'un TSA (c.-à-d. la facilité d'accès à l'information sur ces enfants au moyen des bases de données du fournisseur de service par opposition à la nécessité d'examiner les dossiers pour recenser les cas) et les politiques internes concernant le partage de données varient énormément selon la province et le fournisseur de services. En conséquence, il s'est avéré impossible d'utiliser la même méthode de confirmation de cas et de collecte des données dans l'ensemble des régions. Les protocoles régionaux ont plutôt été conçus pour que les cas diagnostiqués de TSA soient saisis le plus efficacement possible et pour répondre aux besoins en information des organismes qui fournissent les données (ce dernier élément explique la raison des différents groupes d'âge définis dans l'ensemble des régions, comme nous le décrivons plus bas). La surveillance a été mise en œuvre dans six régions en 2002 et en 2003 et se poursuit au Manitoba, dans le sud-est de l'Ontario, à l'Île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve-et-Labrador. La collecte des données s'est terminée en 2006 dans la région de Calgary et en 2007 en Colombie-Britannique. Dans les sections qui suivent, nous décrivons les protocoles de confirmation de cas et de collecte de données utilisés dans les régions de surveillance. Le tableau 2 offre une synthèse de ces données pour les quatre régions où cette surveillance est encore active.

À l'Île-du-Prince-Édouard, le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance fournit des données minimales[§] à la base de données NEDSAC sur les enfants d'âge préscolaire et les enfants d'âge scolaire de moins de 18 ans ayant reçu un diagnostic de TSA, y compris ceux qui suivent un programme d'enseignement à domicile ou qui fréquentent une école privée. À Terre-Neuve-et-Labrador, le ministère de l'Éducation et le ministère de la Santé et des Services communautaires fournissent des données minimales[§] à la base de données NEDSAC sur les enfants âgés de moins de 15 ans ayant reçu un diagnostic de TSA[**]. Les enfants qui suivent un programme d'enseignement à domicile ou qui fréquentent une école privée ne sont pas pris en compte, à moins qu'ils n'aient été recensés par les équipes régionales de diagnostic. En Ontario, on ne peut pas accéder aux données spéciales sur l'éducation par le biais du ministère de l'Éducation, de sorte qu'une surveillance à l'échelle provinciale est impossible à réaliser. La zone couverte se limite donc au sud-est de l'Ontario[††], où se trouve le centre de coordination du projet NEDSAC. Les sept conseils scolaires publics et catholiques de cette région fournissent au projet NEDSAC des données minimales[§] sur les enfants de moins de 15 ans ayant reçu un diagnostic de TSA, y compris les enfants qui suivent un programme d'enseignement à domicile. L'organisme qui assure la prestation du programme d'intervention comportementale intensive précoce dans le sud-est de l'Ontario participe également au projet NEDSAC. Cependant, seuls les enfants atteints d'un trouble modéré ou grave du spectre autistique peuvent participer à ce programme. Pour faire en sorte que la plupart des enfants d'âge préscolaire ayant reçu un diagnostic de TSA soient inclus dans la base de données, le principal centre du sud-est de l'Ontario qui est responsable de l'aiguillage et de l'évaluation des enfants soupçonnés d'être atteints d'un trouble du développement transmet aussi à la base de données NEDSAC les nouveaux cas de TSA.

Dans ces trois régions, en vertu des politiques des comités d'éthique de la recherche et des organismes, nous sommes tenus d'obtenir le consentement éclairé des parents ou des tuteurs légaux pour pouvoir communiquer directement avec eux en vue d'obtenir des renseignements plus détaillés sur le trouble dont est atteint leur enfant. Les organismes participants postent aux familles des trousses de renseignements sur l'étude. Les parents ou les tuteurs légaux qui souhaitent fournir davantage de données sociodémographiques et diagnostiques pour alimenter la base de données NEDSAC doivent envoyer un formulaire de consentement à l'équipe de recherche. Un chercheur recueille ensuite les données par téléphone. Si aucun formulaire de consentement n'est retourné, les données minimales fournies par les organismes (c.-à-d. la date de naissance, le sexe, la prévalence sur une année, le sous-groupe de diagnostic) nous permettent d'inclure tous les cas dans nos estimations sur la prévalence.

[§] Date de naissance, sexe, prévalence sur une année (année où l'enfant a reçu un premier diagnostic de TSA et où il résidait dans la région de surveillance), sous-groupe de diagnostic.

[**] Au moment du contact initial avec la famille ou au moment du diagnostic, les équipes de diagnostic régionales de Terre-Neuve-et-Labrador informent la famille de la tenue de l'étude NEDSAC et du type de données fournies aux chercheurs. En 2009, les directeurs d'écoles de Terre-Neuve-et-Labrador ont envoyé aux parents et aux tuteurs légaux des enfants d'âge scolaire atteints d'un TSA une lettre décrivant le projet NEDSAC ainsi que les données recueillies dans le cadre de celui-ci. On a indiqué aux parents et aux tuteurs légaux qu'ils pouvaient communiquer directement avec le ministère de l'Éducation s'ils ne souhaitaient pas que des renseignements sur leur enfant soient fournis à l'équipe de recherche. Jusqu'à présent, cinq parents/tuteurs légaux ont demandé à ce que leur enfant ne participe pas à l'étude.

[††] Comprend six comtés : Hastings, Prince Edward, Lennox et Addington, Frontenac, Leeds-Grenville et Lanark.

TABLEAU 2

Organismes de l'Île-du-Prince-Édouard, de Terre-Neuve-et-Labrador, du sud-est de l'Ontario et du Manitoba qui recensent les enfants atteints d'un trouble du spectre autistique (TSA) en vue d'alimenter la base de données épidémiologiques nationale sur l'étude de l'autisme au Canada

Région	Organisme	Population desservie	Confirmation des cas et collecte des données
Île-du-Prince-Édouard	Ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance	Enfants d'âge préscolaire et enfants d'âge scolaire (y compris ceux qui suivent un programme d'enseignement à domicile ou qui fréquentent une école privée).	Le ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance transmet à l'équipe de recherche la date de naissance, le sexe, la prévalence sur une année[a] et le sous-groupe de diagnostic pour tous les enfants de moins de 18 ans atteints d'un TSA, et envoie une lettre d'information et un formulaire de consentement aux parents ou tuteurs légaux des enfants concernés. Si le formulaire de consentement dûment signé est renvoyé à l'équipe de recherche, celle-ci recueille des données démographiques et diagnostiques plus détaillées lors d'un entretien téléphonique avec le parent ou le tuteur légal.
Terre-Neuve-et-Labrador	Ministère de l'Éducation	Enfants d'âge scolaire (à l'exception de ceux qui suivent un programme d'enseignement à domicile ou qui fréquentent une école privée).	Comme ci-dessus, mais se limite aux enfants de moins de 15 ans.
	Ministère de la Santé et des Services communautaires (équipes de diagnostic régionales travaillant auprès des services d'intervention des quatre autorités sanitaires régionales)	Population globale, de tous les âges.	
Sud-Est de l'Ontario[b]	Limestone District School Board	Enfants d'âge scolaire (y compris ceux qui suivent un programme d'enseignement à domicile).	Comme pour Terre-Neuve-et-Labrador.
	Upper Canada District School Board		
	Hastings & Prince Edward District School Board		
	Algonquin & Lakeshore Catholic District School Board		
	Catholic District School Board of Eastern Ontario		
	Conseil des écoles publiques de l'Est de l'Ontario		
	Conseil des écoles catholiques de langue française du Centre-Est		
	Centre de développement de l'enfant de l'Hôpital Hôtel-Dieu[c]	Tous les enfants de moins de 18 ans vivant dans le Sud-Est de l'Ontario.	
	Pathways for Children & Youth, programme d'intervention en autisme	Enfants de moins de 18 ans ayant reçu un diagnostic de TSA ou atteints d'un TSA d'intensité modérée à grave.	
Manitoba	Programme des services spéciaux pour enfants, Services à la famille et Consommation Manitoba	Tous les enfants de moins de 18 ans, exception faite des enfants résidant dans une réserve autochtone.	Le personnel du Ministère examine les dossiers des enfants de moins de 18 ans atteints d'un TSA et remplit les formulaires de collecte de données connexes.

Abréviation : TSA, trouble du spectre autistique.

[a] Année où l'enfant a reçu un premier diagnostic de TSA et où il résidait dans la région de surveillance.

[b] Comprend six comtés : Hastings, Prince Edward, Lennox et Addington, Frontenac, Leeds-Grenville et Lanark.

[c] Centre du sud-est de l'Ontario qui est responsable de l'aiguillage et de l'évaluation des enfants soupçonnés d'être atteints d'un trouble du développement.

Au Manitoba, le programme des services spéciaux pour enfants (Children's Special Services), un programme qui vise à soutenir les enfants ayant des besoins spéciaux dans l'ensemble de la province (exception faite des enfants résidant dans une réserve autochtone, qui relèvent de la compétence fédérale), recense les cas de TSA chez les moins de 18 ans, puis retransmet l'information au projet NEDSAC. La méthode utilisée pour recueillir les données au Manitoba est différente de celle des trois autres régions : le personnel du programme des services spéciaux pour enfants du Manitoba fournit les données sociodémographiques et diagnostiques sur les cas de TSA, tandis que dans le sud-est de l'Ontario, à l'Île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve-et-Labrador ces données sont recueillies uniquement lorsque les parents ou les tuteurs légaux transmettent un formulaire de consentement dûment signé. Tous les enfants recensés dans le cadre du projet par les organismes mentionnés ci-dessus sont censés avoir reçu un diagnostic de TSA de la part d'un professionnel de la santé qualifié (p. ex. un pédiatre spécialiste en développement de l'enfant, un psychologue ou un psychiatre). Nous avons confirmé le diagnostic chez un échantillon d'enfants des quatre régions, en faisant appel à des examinateurs dont la fiabilité en matière de recherche avait

été vérifiée pour l'administration du questionnaire de l'entretien pour le diagnostic de l'autisme (Autism Diagnostic Interview-revised[17] [ADI-R]) et pour l'utilisation de l'échelle d'observation pour le diagnostic de l'autisme (Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic[18] [ADOS-G]), deux outils de référence normalisés utilisés pour diagnostiquer les TSA. Sur les 145 enfants évalués, 96,6 % répondaient aux critères définis pour « autisme » dans l'ADI-R ou aux critères définis pour « TSA » dans l'ADOS-G. Le Metropolitan Atlanta Developmental Disabilities Surveillance Program, un programme de surveillance des troubles du développement de la région métropolitaine d'Atlanta, a fait état d'une proportion tout aussi élevée d'enfants ayant reçu un diagnostic de TSA et qui répondaient aux critères définis pour un TSA (98 %)[1].

En 2002, trois organismes tertiaires d'aiguillage et d'évaluation de Vancouver[‡‡] ont entrepris une étude des dossiers pour recenser les cas de TSA chez les enfants de moins de 15 ans. L'information sur les enfants ayant reçu un diagnostic de TSA a continué d'être recueillie de cette façon jusqu'en 2007, moment où la collecte des données pour la Colombie-Britannique a pris fin. De 2003 à 2006, la Developmental Clinic du Alberta Children's Hospital à Calgary et diverses ressources communautaires dans cette ville ont également fourni des données à la base de données NEDSAC sur les enfants de moins de 15 ans atteints d'un TSA. Les données de la Colombie-Britannique et de Calgary ne sont pas utilisées pour estimer la prévalence des TSA en raison du recensement incomplet des cas dans ces régions, mais elles contribuent à améliorer notre compréhension de l'épidémiologie des TSA au Canada (voir l'article de Coo et collab., intitulé « Corrélats de l'âge au moment du diagnostic de troubles du spectre autistique dans six régions canadiennes », dans ce numéro)[19].

Tant à l'Île-du-Prince-Édouard qu'à Terre-Neuve-et-Labrador, le risque de comptabiliser la même personne plus d'une fois (ce qui pourrait entraîner la présence de doublons dans la base de données et, ainsi, la surestimation du nombre d'enfants atteints d'un TSA) est minime. À l'Île-du-Prince-Édouard, un seul organisme alimente la base de données NEDSAC. À Terre-Neuve-et-Labrador, les représentants des deux organismes participants se rencontrent pour éliminer le risque de doublons avant d'envoyer l'information au centre de coordination de la base de données NEDSAC[§§]. Au Manitoba, un seul organisme participe au projet NEDSAC, mais sept bureaux régionaux remplissent des formulaires de collecte de données. Ainsi, si une famille déménage au sein de la province, il est possible que deux bureaux régionaux envoient des formulaires concernant la collecte de données pour le même enfant. Le risque qu'un enfant soit recensé plus d'une fois est le plus élevé dans le sud-est de l'Ontario, où plusieurs organismes participent au projet NEDSAC.

Quelle que soit la région, lorsque l'information sur un nouveau cas est entrée dans la base de données, un algorithme recherche dans les dossiers de la même région un cas qui aurait la même date de naissance (y compris le jour et le mois de naissance inversés) ainsi que les deux premières lettres du nom de famille de l'enfant et de son prénom[***] (y compris les lettres inversées; autrement dit, si « abcd » a été entré, l'algorithme cherche à trouver une correspondance parfaite et cherche également « cdab »). Si des doublons possibles sont détectés à cette étape, on communique avec les organismes qui ont déclaré les cas correspondants pour vérifier si l'information fournie est exacte. Si les organismes confirment que l'information fournie ne renferme aucune erreur et qu'il est raisonnable de supposer que l'information se rapporte au même enfant[†††], aucun nouvel enregistrement n'est créé et l'enregistrement existant est marqué comme étant un doublon possible. En conséquence, en cas de doublon possible, un seul enregistrement est créé dans la base de données NEDSAC.

Le projet NEDSAC maintenant et dans l'avenir

Même si la collecte des données a pris fin en Colombie-Britannique et à Calgary, nous continuons de recueillir de l'information sur les enfants atteints d'un TSA au Manitoba, dans le Sud-Est de l'Ontario, à l'Île-du-Prince-Édouard ainsi qu'à Terre-Neuve-et-Labrador. Nous analysons actuellement les données pour la période de 2003 à 2008 pour ces quatre régions. Même si les variations interrégionales doivent être interprétées avec prudence en raison des différents protocoles de confirmation de cas, les résultats fourniront les premières données canadiennes d'étude en population sur les changements liés à la prévalence du TSA dans une région donnée au cours d'une période de six ans. Les organismes qui fournissent des services aux personnes atteintes d'un TSA pourront utiliser ces données pour la planification et l'affectation des ressources.

En 2009, notre groupe a reçu du financement de l'Agence de la santé publique du Canada afin d'évaluer s'il était possible d'établir un lien entre la base de données NEDSAC et les ensembles de données hébergés au Manitoba Centre for Health Policy en vue de compléter ou de remplacer notre protocole de surveillance dans cette province. Nous collaborons également avec des chercheurs du Québec pour étudier la possibilité d'établir un lien entre la base de données NEDSAC et les ensembles de données de cette province pour recenser les enfants atteints d'un TSA. Grâce à diverses initiatives, telles que Population Data BC et Child and Youth Data Lab (en Alberta), la surveillance des TSA en population dans d'autres secteurs

‡‡ Provincial Autism Resource Centre, Department of Pediatrics, Sunnyhill Health Centre for Children; Programme provincial de génétique médicale, Département de génétique médicale et Division de la psychiatrie de l'enfant et de l'adolescent, Département de psychiatrie, Centre de santé des enfants et des femmes de la C.-B., Université de la Colombie-Britannique.

§§ Les noms des personnes ne sont pas divulgués au cours de ce processus.

*** La valeur « xxxx » est entrée pour les cas du sud-est de l'Ontario, de l'Île-du-Prince-Édouard et de Terre-Neuve-et-Labrador lorsque les parents de l'enfant n'ont pas envoyé de formulaire de consentement.

††† Par exemple, lorsque des données sont fournies par deux conseils scolaires du sud-est de l'Ontario et que le formulaire de l'un des conseils scolaires indique que l'enfant ne fait désormais plus partie de ce conseil.

du pays serait réalisable. L'utilisation de données administratives pour la surveillance présente certains défis en termes de qualité des données, comme nous l'avons mentionné précédemment. Cependant, il existe des solutions pour surmonter ces difficultés. Par exemple, les définitions de cas fondées sur des données administratives ont été validées dans le cas de problèmes de santé comme les maladies inflammatoires de l'intestin[20] et le diabète[21]. Un groupe de chercheurs de la Nouvelle-Écosse a récemment comparé dans quelle mesure diverses combinaisons de codes diagnostiques utilisés dans trois bases de données administratives permettaient de recenser les enfants atteints d'un TSA[14]. Ils ont utilisé comme norme de référence les diagnostics posés par l'équipe chargée d'évaluer les cas d'autisme au Centre de santé Izaak Walton Killam (IWK) à Halifax, et ont obtenu une sensibilité variant de 11,9 % à 69,3 % et une spécificité variant de 77,3 % à 97,7 %. Le fait de relier les ensembles de données du secteur de l'éducation et ceux du secteur de la santé, plutôt que d'utiliser uniquement ceux du secteur de la santé, permettrait sans doute d'améliorer les taux de détection (c'est-à-dire la sensibilité)[9,10,14].

Conclusion

L'établissement d'un lien avec les ensembles de données administratives est une solution rentable qui pourrait nous permettre d'élargir la surveillance des TSA de manière à inclure d'autres régions du pays. Compte tenu de l'importance de cet ensemble de troubles pour la santé publique[5], le projet NEDSAC continuera d'évoluer et de fournir de l'information aux décideurs, aux familles et aux militants sur les cas de TSA au Canada.

Remerciements

La base de données nationale sur l'étude de l'autisme au Canada (NEDSAC) a été mise sur pied grâce à une subvention d'équipe pour la recherche interdisciplinaire en santé des Instituts de recherche en santé du Canada (nº 43820) accordée au consortium ASD-CARC (Autism Spectrum Disorders–Canadian-American Research Consortium [www.ASDCARC.com; J. J. Holden, chercheure principale]). Le soutien continu au projet NEDSAC est assuré par une subvention de fonctionnement des Instituts de recherche en santé du Canada (nº 79556) accordée à H. Ouellette-Kuntz.

Les auteurs tiennent à remercier Amy Chung pour sa participation à la rédaction de cet article. Nous tenons à remercier les familles et les organismes de chaque région qui fournissent de l'information à la base de données NEDSAC. La liste complète des organismes et des partenaires est accessible dans notre site Web à l'adresse www.nedsac.ca.

Références

1. Yeargin Allsopp M, Rice C, Karapurkar T, Doernberg N, Boyle C, Murphy C. Prevalence of autism in a US metropolitan area. JAMA. 2003;289(1):49 55.

2. Gurney JG, Fritz MS, Ness KK, Sievers P, Newschaffer CJ, Shapiro EG. Analysis of prevalence trends of autism spectrum disorder in Minnesota. Arch Pediatr Adolesc Med. 2003;157(7):622 7.

3. Ouellette Kuntz H, Coo H, Yu CT, Chudley AE, Noonan A, Breitenbach M, et al. Prevalence of pervasive developmental disorders in two Canadian provinces. JPPID. 2006;3(3):164 72.

4. Ouellette Kuntz HMJ, Coo H, Lam M, Yu CT, Breitenbach MM, Hennessey PE, et al. Age at diagnosis of autism spectrum disorders in four regions of Canada. Can J Public Health. 2009;100(4):268 73.

5. Newschaffer CJ, Curran LK. Autism: an emerging public health problem. Public Health Rep. 2003;118(5):393 9.

6. Rice C, Schendel D, Cunniff C, Doernberg N. Public health monitoring of developmental disabilities with a focus on the autism spectrum disorders. Am J Med Genet. 2004;25C(1):22 7.

7. Kadesjo B, Gillberg C, Hagberg B. Brief report: autism and Asperger syndrome in seven year old children: a total population study. J Autism Dev Disord. 1999;29(4):327 31.

8. Baron Cohen S, Scott FJ, Allison C, Williams J, Bolton P, Matthews FE et collab. Prevalence of autism spectrum conditions: UK school based population study. Br J Psychiatry. 2009;194(6):500 9.

9. Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2002 Principal Investigators. Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of autism spectrum disorders—Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 sites, United States, 2002. MMWR. 2007;56(SS01):12 28.

10. Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2006 Principal Investigators. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). Prevalence of autism spectrum disorders Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, United States, 2006. MMWR. 2009;58(10):1 20.

11. Kogan MD, Blumberg SJ, Schieve LA, Boyle CA, Perrin JM, Ghandour RM, et al. Prevalence of parent reported diagnosis of autism spectrum disorder among children in the US, 2007. Pediatrics. 2009;124(5):1395 403.

12. Statistique Canada. Enquête sur la participation et les limitations d'activités (EPLA) [Internet]. Ottawa (Ont.), Statistique Canada; 2007 [consultation le 23 juin 2011]. Consultable en ligne à la page : http://www.statcan.gc.ca/cgi bin/imdb/p2SV f.pl?Function = getSurvey &SDDS = 3251&lang = en&db = imdb&adm = 8&dis = 2

13. Statistique Canada. Enquête longitudinale nationale sur les enfants et les jeunes (ELNEJ) [Internet]. Ottawa (Ont.), Statistique Canada; 2010 [consultation le 8 août 2011]. Consultable en ligne à la page : http://www.statcan.gc.ca/cgi bin/imdb/p2SV f.pl?Function = getSurvey&SDDS = 4450&lang = en&db = imdb&adm = 8&dis = 2

14. Dodds L, Spencer A, Shea S, Fell D, Armson BA, Allen AC et collab. Validité des diagnostics d'autisme recensés à l'aide de données administratives sur la santé. Maladies chroniques au Canada. 2009;29(3):114 20.

15. Coo H, Ouellette-Kuntz H, Lloyd JE, Kasmara L, Holden JJ, Lewis ME. Trends in autism prevalence: diagnostic substitution revisited. J Autism Dev Disord. 2008; 38(6):1036-46.

16. Barbaresi WJ, Colligan RC, Weaver AL, Katusic SK. The incidence of clinically diagnosed versus research-identified autism in Olmsted County, Minnesota, 1976-1997: results from a retrospective, population-based study. J Autism Dev Disord. 2009;39(3):464-70.

17. Lord C, Rutter M, Le Couteur A. Autism Diagnostic Interview-Revised: a revised version of a diagnostic interview for caregivers of individuals with possible pervasive developmental disorders. J Autism Dev Disord. 1994;24(5):659-85.

18. Lord C, Risi S, Lambrecht L, Cook EH Jr, Leventhal BL, DiLavore PC, et al. The Autism Diagnostic Observation Schedule-Generic: a standard measure of social and communication deficits associated with the spectrum of autism. J Autism Dev Disord. 2000;30(3):205-23.

19. Coo H, Ouellette-Kuntz H, Lam M, Yu CT, Dewey D, Bernier FP et collab. Corrélats de l'âge au moment du diagnostic de troubles du spectre autistique dans six régions canadiennes. Maladies chroniques et blessures au Canada. 2012;32(2):102-13.

20. Benchimol EI, Guttmann A, Griffiths AM, Rabeneck L, Mack DR, Brill H, et al. Increasing incidence of paediatric inflammatory bowel disease in Ontario, Canada: evidence from health administrative data. Gut. 2009;58(11):1490-7.

21. Guttmann A, Nakhla M, Henderson M, To T, Daneman D, Cauch-Dudek K, et al. Validation of a health administrative data algorithm for assessing the epidemiology of diabetes in Canadian children. Pediatr Diabetes. 2010;11(2):122-8.

Corrélats de l'âge au moment du diagnostic de troubles du spectre autistique dans six régions canadiennes

H. Coo, M. Sc. (1, 2); H. Ouellette-Kuntz, M. Sc. (1, 2, 3); M. Lam, Ph. D. (1); C. T. Yu, Ph. D. (2, 4, 5); D. Dewey, Ph. D. (2, 6, 7, 8); F. P. Bernier, M.D. (2, 9); A. E. Chudley, M.D. (2, 10, 11); P. E. Hennessey, B.A. (12); M. M. Breitenbach, M. S. Éd. (13); A. L. Noonan, M.A. (14); M. E. Lewis, M.D. (2, 15), J. J. Holden, Ph. D. (2, 3, 16, 17)

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : La détection précoce des troubles du spectre autistique (TSA) est importante, étant donné qu'une exposition rapide à des programmes d'intervention comportementale peut améliorer les résultats pour l'enfant. De plus, elle permet aux familles d'accéder rapidement à d'autres traitements et services de soutien.

Méthodologie : À l'aide d'une modélisation linéaire généralisée, nous avons examiné l'association entre les caractéristiques de l'enfant et de la famille et l'âge auquel 2 180 enfants ont reçu un diagnostic de TSA entre 1997 et 2005 dans six régions du Canada.

Résultats : Un diagnostic de trouble envahissant du développement non spécifié (TED-NS) ou de syndrome d'Asperger, le fait d'habiter en milieu rural, un diagnostic posé récemment et le fait d'être né à l'étranger étaient associés à un âge avancé au moment du diagnostic. Les enfants appartenant à une minorité visible ou ayant une sœur ou un frère atteint de TSA étaient plus nombreux à recevoir un diagnostic précoce. Toutefois, considérés dans leur ensemble, ces facteurs ne suffisent pas à expliquer la variation de l'âge au moment du diagnostic.

Conclusion : S'il est encourageant de constater que l'identité ethnoculturelle, le revenu du quartier, le fait d'habiter en milieu urbain ou rural et le sexe de l'enfant ne constituaient pas des facteurs majeurs contribuant aux disparités liées à l'âge auquel les enfants reçoivent un diagnostic de TSA, il y a tout de même lieu de poursuivre les recherches afin de déterminer les facteurs qui expliquent vraiment les différences observées. Les variations régionales des effets de plusieurs facteurs laissent croire que l'agrégation des données ne constitue peut-être pas une stratégie optimale si les conclusions visent à orienter les politiques et la pratique clinique à l'échelle locale.

Mots-clés : trouble du spectre autistique, âge au moment du diagnostic, surveillance, Canada, syndrome d'Asperger, trouble autistique, trouble envahissant du développement de l'enfant

Introduction

Les Centers for Disease Control and Prevention, l'American Academy of Pediatrics et les Instituts de recherche en santé du Canada soulignent tous l'importance de reconnaître les enfants atteints de troubles du spectre autistique (TSA) à l'âge le plus précoce possible[1-3]. Une étude récente décrit les avantages d'un diagnostic précoce[4], entres autres un accès rapide à des programmes d'intervention qui contribuent à améliorer le fonctionnement intellectuel et le comportement adaptatif[5]. L'exposition précoce à ces programmes augmente la probabilité que l'intervention [traduction] « modifie la trajectoire développementale anormale des personnes atteintes de TSA, ramène le développement cérébral et comportemental vers la voie normale et, dans certains cas, prévienne le syndrome complet de TSA »[6]. L'idée selon laquelle « le plus tôt est le mieux » est étayée par des études indiquant qu'une intervention précoce améliore l'issue clinique pour l'enfant[7,8]. Au Canada, le temps requis pour diagnostiquer un TSA peut également avoir une incidence sur le financement du traitement et, par conséquent, sur l'accès à celui-ci. En

Rattachement des auteurs :

1. Department of Community Health and Epidemiology, Queen's University, Kingston (Ontario), Canada
2. Autism Spectrum Disorders–Canadian-American Research Consortium (ASD-CARC), Kingston (Ontario), Canada
3. Ongwanada Resource Centre, Kingston (Ontario), Canada
4. Department of Psychology, University of Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada
5. St. Amant Research Centre, Winnipeg (Manitoba), Canada
6. Department of Pediatrics, University of Calgary, Calgary (Alberta), Canada
7. Department of Community Health Sciences, University of Calgary, Calgary (Alberta), Canada
8. Behavioural Research Unit, Alberta Children's Hospital, Calgary (Alberta), Canada
9. Department of Medical Genetics, University of Calgary, Calgary (Alberta), Canada
10. Medical Genetics Research Group, University of Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada
11. Department of Pediatrics and Child Health, University of Manitoba, Winnipeg (Manitoba), Canada
12. Ministère de la Santé et des Services communautaires, St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador), Canada
13. Ministère de l'Éducation et du Développement de la petite enfance, Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard), Canada
14. Ministère des Services communautaires, des Aînés et du Travail, Charlottetown (Île-du-Prince-Édouard), Canada
15. Department of Medical Genetics, University of British Columbia, Vancouver (Colombie-Britannique), Canada
16. Department of Psychiatry, Queen's University, Kingston (Ontario), Canada
17. Department of Physiology, Queen's University, Kingston (Ontario), Canada

Correspondance : Hélène Ouellette-Kuntz, Département de santé communautaire et d'épidémiologie, Université Queen's, 191 avenue Portsmouth, Kingston (Ontario) K7M 8A6; tél. : 613-548-4417; téléc. : 613-548-8135; courriel : helene.kuntz@queensu.ca

Colombie-Britannique, par exemple, le gouvernement accorde annuellement jusqu'à 22 000 $ aux familles qui ont un enfant atteint de TSA jusqu'à ce que ce dernier atteigne l'âge de 6 ans, âge à compter duquel le montant est réduit à 6 000 $ par année[9].

La détection précoce procure d'autres avantages. En effet, les parents disent se sentir soulagés quand le diagnostic est posé, car il leur permet de mieux comprendre le comportement de leur enfant[10]. Le diagnostic rend également l'enfant admissible à des services et à de l'aide, en plus de donner aux parents la possibilité de demander une consultation génétique.

Même s'il est souvent possible de poser de façon fiable un diagnostic de TSA quand un enfant est âgé de 2 à 3 ans[11,12], l'état de nombreux enfants n'est pas diagnostiqué avant l'âge de 4 ans ou même plus tard[1,13,14]. Dans un tel contexte, des campagnes nationales ont été lancées au Canada et aux États-Unis en vue de promouvoir la détection précoce des TSA[15,*].

Les facteurs expliquant les variations de l'âge au moment du diagnostic de TSA n'ont pas fait l'objet d'une étude approfondie; toutefois, le lieu géographique semble jouer un rôle. Une étude récente a fait état de différences dans l'âge médian au moment du diagnostic dans quatre régions du Canada[14], et une étude en population réalisée aux États-Unis a révélé des différences dans 13 sites de surveillance quant à l'âge auquel les enfants avaient reçu un diagnostic initial de TSA[16]. Pour d'autres facteurs, les résultats sont moins constants. Dans une étude, les garçons avaient reçu un diagnostic beaucoup plus tôt que les filles[16], tandis que dans d'autres études, aucune différence n'avait été signalée entre les sexes relativement à l'âge au moment du diagnostic[17,22]. Le fait de vivre en milieu rural et un faible revenu familial étaient associés à un diagnostic plus tardif dans une enquête réalisée auprès de 969 personnes ayant la charge d'enfants atteints de TSA en Pennsylvanie[17], tandis qu'aucune différence importante n'avait été signalée pour ces mêmes facteurs dans une enquête en ligne à laquelle avaient participé 146 personnes s'occupant d'enfants atteints de TSA en Virginie[18]. Une étude portant sur l'examen de demandes de règlement de Medicaid à Philadelphie a révélé que les enfants de race blanche atteints d'un trouble autistique recevaient un diagnostic beaucoup plus tôt que les enfants afro-américains[22]. À l'opposé, d'après l'enquête mentionnée précédemment auprès de 969 dispensateurs de soins en Pennsylvanie, on n'a constaté aucune différence importante entre les enfants de race blanche et ceux appartenant à une minorité ethnique quant à l'âge au moment du diagnostic[17]. De même, les données du Metropolitan Atlanta Developmental Disabilities Surveillance Program [programme de surveillance des troubles développementaux de la région métropolitaine d'Atlanta] n'ont indiqué aucun effet important de la race ou de l'origine ethnique sur le moment du diagnostic de TSA[13].

Comme la majorité de ces études ont été réalisées aux États-Unis, il est important de les reproduire dans d'autres régions avec des échantillons de taille suffisamment grande pour tenir compte de nombreux facteurs simultanément. Les analyses présentées dans cet article ont utilisé des données recueillies par un programme canadien de surveillance des TSA. Nous avions pour objectif d'examiner l'association entre les caractéristiques de l'enfant et de la famille et l'âge auquel des enfants de six régions du Canada avaient reçu un diagnostic initial de TSA entre 1997 et 2005. Un autre objectif consistait à déterminer s'il y avait des effets différentiels des caractéristiques examinées d'une région à l'autre et d'un sous-groupe de diagnostic à l'autre.

Méthodologie

Échantillon

L'échantillon était composé de 2 180 enfants issus de six régions du Canada, pour lesquels des renseignements sont enregistrés dans la base de données épidémiologique nationale pour l'étude de l'autisme au Canada (National Epidemiologic Database for the Study of Autism in Canada – NEDSAC). La NEDSAC a été créée en 2001, et la surveillance des cas de TSA a commencé en 2002 chez les enfants de moins de 18 ans au Manitoba et à l'Île-du-Prince-Édouard, et en 2003 chez les enfants de moins de 15 ans dans le sud-est de l'Ontario[†] et à Terre-Neuve-et-Labrador. En 2002, trois centres provinciaux de référence et d'évaluation situés à Vancouver, en Colombie-Britannique, ont entrepris un examen des dossiers afin de déceler les cas de TSA chez les enfants de moins de 15 ans. La collecte de renseignements sur des cas diagnostiqués grâce à l'examen des dossiers s'est poursuivie jusqu'en 2007, date de son arrêt en Colombie-Britannique. De 2003 à 2006, la clinique de développement de l'Alberta Children's Hospital de Calgary et diverses sources communautaires de cette ville ont également fourni à la NEDSAC des données sur les enfants de moins de 15 ans atteints de TSA. Les renseignements détaillés sur les protocoles de détermination des cas et de collecte des données dans les régions sont disponibles dans le rapport d'étape publié dans ce numéro[23].

Pour pallier le fait que les dates de début et les groupes d'âge ciblés étaient différents selon les régions faisant l'objet d'une surveillance, l'échantillon a englobé les enfants nés en 1989 ou après et ayant reçu un diagnostic initial de TSA avant leur 15e anniversaire. Nous avons également restreint l'échantillon à ceux qui avaient initialement reçu un diagnostic entre 1997 et 2005 inclusivement; relativement peu d'enfants avaient obtenu un diagnostic avant 1997, et la dernière année complète de collecte de données pour la ville de Calgary était 2005. La figure 1 illustre le processus de sélection de l'échantillon.

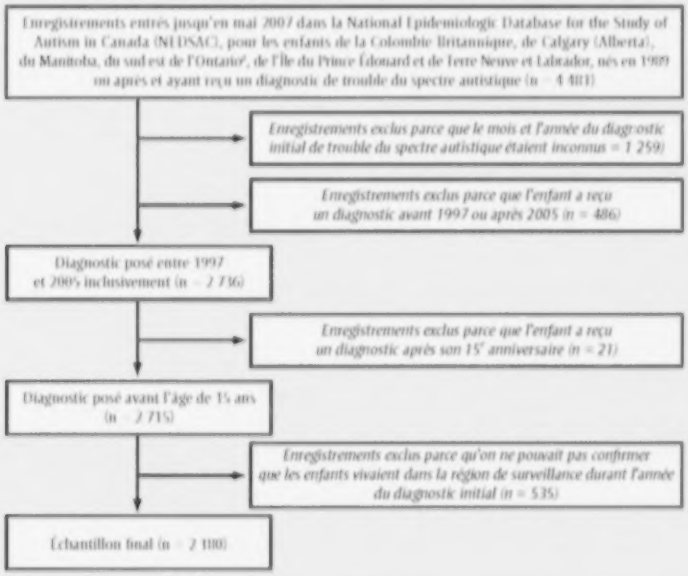
Traitement statistique

La NEDSAC renferme des renseignements sociodémographiques et diagnostiques de base sur les enfants atteints de TSA. Nous

* http://www.autismspeaks.org/press/cdc_awareness_campaign.php [en anglais]

† Comprend six comtés : Hastings, Prince Edward, Lennox et Addington, Frontenac, Leeds-Grenville et Lanark.

FIGURE 1
Sélection de l'échantillon



[4] Comprend six comtés : Hastings, Prince Edward, Lennox et Addington, Frontenac, Leeds Grenville et Lanark.

avons examiné les caractéristiques suivantes qui pourraient être associées à l'âge au moment du diagnostic :

1) le sous-groupe de diagnostic (trouble autistique/trouble envahissant du développement non spécifié [TED-NS]/syndrome d'Asperger/trouble du spectre autistique, cette dernière catégorie ayant été utilisée lorsqu'un diagnostic général de TSA était donné au parent ou inscrit au dossier de l'enfant);
2) l'identité ethnoculturelle, déclarée par les parents ou inscrite au dossier de l'enfant (race blanche/minorité visible/autochtone; un enfant membre d'une minorité visible autre qu'autochtone, mais également identifié comme Autochtone entrait dans la catégorie des Autochtones);
3) le fait d'être adopté (non/oui);
4) le revenu médian des ménages du quartier, comme mesure substitutive du revenu des ménages (tertile inférieur/moyen/supérieur, selon les renseignements du recensement canadien pour tous les ménages privés dans la région, délimitée par les trois premiers caractères du code postal du dernier lieu de résidence connu dans la région de surveillance[24]);
5) le dernier lieu de résidence connu dans la région de surveillance (milieu urbain/rural, défini par le deuxième caractère du code postal; un code postal comportant un « 0 » comme deuxième caractère est classé comme rural et tous les autres codes postaux sont considérés comme urbains[25]);
6) le sexe (garçon/fille);
7) l'intervalle de trois ans pour l'année du diagnostic initial (1997-1999/2000-2002/2003-2005);
8) le lieu de naissance (Canada/autre pays);
9) le fait d'avoir une sœur ou un frère qui a reçu un diagnostic de TSA (non/oui).

La région a été traitée comme une covariable dans les modèles pour tenir compte de ses effets sur l'âge au moment du diagnostic, mais ce n'était pas une variable à l'étude. Par conséquent, aucun résultat relatif à la région ne figure dans les tableaux ou le texte. À priori, nous avons décidé de n'inclure que les principaux effets dans les modèles de régression, et nous n'avons pas testé les interactions entre les variables.

Nous avons ajusté les modèles de régression linéaire généralisée pour l'échantillon total en utilisant le système d'analyse statistique SAS version 9.1.3 (SAS Institute Inc.) et en précisant la fonction de lien logarithmique et la distribution gamma[26]. Afin de réduire les hypothèses concernant la distribution de la variable dépendante (âge au moment du diagnostic), nous avons utilisé la méthode de quasi-vraisemblance (ou d'équation estimante généralisée) plutôt que celle de la vraisemblance complète. Le premier modèle ne comprenait que les observations pour lesquelles des renseignements complets étaient disponibles (« modèle de cas complet »). Quelques-unes des variables examinées comportaient beaucoup de valeurs manquantes (voir le tableau 1; les valeurs manquantes variaient d'aucune pour le sous-groupe de diagnostic, le sexe et l'année du diagnostic initial à 22,9 % pour l'identité ethnoculturelle). Même si les méthodes d'imputation ont leurs limites, les ouvrages de statistique actuels recommandent que les valeurs manquantes soient imputées plutôt que de limiter les analyses aux cas comportant des données complètes[27]. Nous avons utilisé la méthode de Monte Carlo par chaîne de Markov[28] afin de générer 10 imputations pour chaque point de données manquant. Les valeurs imputées n'ont pas été arrondies[29]. Les modèles de régression linéaire généralisée ont par la suite été ajustés aux données imputées, et les estimations finales des paramètres ont été résumées par la méthode SAS PROC MIANALYZE (« modèles imputés »). Les valeurs R^2, qui, dans une régression linéaire, servent à indiquer la proportion de la variation de la variable dépendante expliquée par les variables indépendantes, ont été calculées à l'aide de la formule suivante : 1 − (somme brute des carrés des résidus)/(somme totale des carrés)[30].

Nous avons ensuite ajusté des modèles de régression distincts pour les données de la Colombie-Britannique et du Manitoba en vue de déterminer si les effets des variables indépendantes variaient entre ces régions. Les quatre autres régions n'ont pas été incluses dans cette analyse parce que les chiffres figurant dans les cellules pour certaines variables étaient trop faibles pour produire des estimations de paramètres valables. Nous avons également ajusté des modèles distincts pour les trois sous-groupes de diagnostic (le « trouble du spectre autistique » a été exclu de cette analyse)

TABLEAU 1

Distribution de fréquence et âges moyens et médians au moment du diagnostic pour les variables indépendantes incluses dans les analyses de régression multiple en vue d'examiner les associations avec l'âge au moment du diagnostic initial de trouble du spectre autistique (TSA)

Variables indépendantes	Échantillon total (N = 2 180)		Âge au moment du diagnostic	
	Nombre n	Fréquence %	Âge moyen mois (é.-t.)	Âge médian mois (intervalle IQ)
Total	2 180	100,0	60,8 (32,4)	50,0 (37,0)
Sous-groupe de diagnostic				
Trouble autistique[a]	852	39,1	57,7 (31,9)	48,0 (29,0)
TED-NS[b]	320	14,7	69,2 (32,3)	60,0 (44,8)
Syndrome d'Asperger	164	7,5	94,0 (29,8)	92,0 (46,5)
TSA[c]	844	38,7	54,3 (28,8)	45,0 (27,0)
Identité ethnoculturelle				
Race blanche	1 142	52,4	60,3 (32,6)	50,0 (38,0)
Minorité visible[d]	467	21,4	57,7 (30,3)	47,0 (28,0)
Autochtone[e]	72	3,3	67,7 (36,2)	52,5 (55,5)
Inconnue	499	22,9	63,9 (33,2)	53,0 (42,0)
Adopté				
Non	2 101	96,4	60,4 (32,0)	50,0 (36,0)
Oui	58	2,7	75,6 (42,1)	64,0 (77,5)
Inconnu	21	1,0	58,7 (34,0)	48,0 (34,5)
Revenu médian des ménages du quartier[f]				
Tertile inférieur	741	34,0	59,5 (31,7)	48,0 (36,0)
Tertile moyen	738	33,9	61,4 (32,4)	51,0 (37,0)
Tertile supérieur	683	31,3	61,5 (33,1)	51,0 (39,0)
Inconnu	18	0,8	63,9 (38,7)	55,0 (42,5)
Dernier lieu de résidence connu (région de surveillance)[g]				
Région urbaine	1 835	84,2	60,6 (32,5)	50,0 (38,0)
Région rurale	336	15,4	61,5 (31,8)	51,0 (37,8)
Inconnu	9	0,4	71,4 (50,8)	52,0 (76,5)
Sexe				
Garçon	1 809	83,0	60,6 (32,1)	50,0 (36,0)
Fille	371	17,0	61,8 (34,0)	49,0 (39,0)
Année du diagnostic initial, intervalle trois ans				
1997–1999	363	16,7	50,4 (19,8)	46,0 (23,0)
2000–2002	796	36,5	57,7 (30,3)	48,5 (34,0)
2003–2005	1 021	46,8	66,9 (36,2)	54,0 (49,0)
Pays de naissance				
Canada	1 867	85,6	58,2 (30,6)	48,0 (32,0)
Autre	76	3,5	83,0 (40,7)	73,0 (72,8)
Inconnu	237	10,9	74,0 (37,7)	63,0 (55,5)
Sœur ou frère atteint d'un TSA				
Non	1 853	85,0	61,4 (32,5)	51,0 (38,0)
Oui	209	9,6	53,2 (28,5)	46,0 (29,5)
Inconnu	118	5,4	65,5 (36,9)	50,0 (55,0)

Suite page suivante

TABLEAU 1 (Suite)

Distribution de fréquence et âges moyens et médians au moment du diagnostic pour les variables indépendantes incluses dans les analyses de régression multiple en vue d'examiner les associations avec l'âge au moment du diagnostic initial de trouble du spectre autistique (TSA)

Variables indépendantes	Échantillon total (N = 2 180)		Âge au moment du diagnostic	
	Nombre n	Fréquence %	Âge moyen mois (é.-t.)	Âge médian mois (intervalle IQ)
Région				
Colombie-Britannique	1 247	57,2	64,7 (34,0)	54,0 (43,0)
Calgary (Alberta)	180	8,3	54,1 (28,3)	46,0 (34,0)
Manitoba	493	22,6	56,2 (29,8)	47,0 (29,0)
Sud-est de l'Ontario[k]	116	5,3	63,8 (32,8)	54,0 (51,0)
Île-du-Prince-Édouard	54	2,5	57,7 (31,5)	45,5 (37,5)
Terre-Neuve-et-Labrador	90	4,1	43,3 (18,6)	39,0 (16,5)

Abréviations : é.-t., écart type; IQ, interquartile; NEDSAC, National Epidemiologic Database for the Study of Autism in Canada; TED-NS, trouble envahissant du développement non spécifié; TSA, trouble du spectre autistique.

[a] Comprend les enfants ayant reçu un diagnostic d'autisme de la petite enfance et d'autisme infantile.

[b] Comprend les enfants ayant reçu un diagnostic de trouble envahissant du développement apparu dans l'enfance, d'autisme atypique et d'autres troubles envahissants du développement.

[c] Diagnostic général de trouble du spectre autistique fourni aux parents ou inscrits au dossier de l'enfant.

[d] Exclut l'identité autochtone.

[e] Premières Nations/Amérindiens, Inuits ou Métis. Au Manitoba, la population dans les réserves n'est pas incluse dans la NEDSAC. Les réserves sont de compétence fédérale et ne sont pas desservies par l'organisme manitobain qui détermine les cas pour la NEDSAC.

[f] Fondé sur le revenu médian des ménages pour tous les ménages privés dans la région délimitée par les trois premiers caractères du code postal[34].

[g] Fondé sur le deuxième caractère du code postal; un code postal comportant un « 0 » comme deuxième caractère est classé comme rural et tous les autres codes postaux sont considérés comme urbains.

[h] Comprend six comtés : Hastings, Prince Edward, Lennox et Addington, Frontenac, Leeds-Grenville et Lanark.

en utilisant une procédure de sélection de variables ascendante et en précisant une valeur *p* inférieure à 0,10 pour entrer et retenir les variables dans le modèle.

Toutes les références à la signification reposent sur des tests bilatéraux utilisant un coefficient alpha de 0,05.

Résultats

Le tableau 1 présente les distributions de fréquence de même que les âges moyens et médians au moment du diagnostic pour les variables indépendantes. Toutes les variables ont été retenues dans les modèles pour l'échantillon total et pour les sous-échantillons de la Colombie-Britannique et du Manitoba, étant donné que les facteurs d'extension de la variance et les indices de condition étaient inférieurs aux valeurs indiquant des problèmes possibles de multicolinéarité[31,32]. Les tableaux 2 et 3 donnent les estimations de paramètres exponentielles tirées des modèles de régression, les résultats significatifs étant indiqués en caractères gras. Chaque estimation représente le ratio de l'âge attendu au moment du diagnostic à la catégorie de référence. Par exemple, l'estimation de paramètres exponentielle pour le syndrome d'Asperger est de 1,72 (tableau 2, modèles imputés). Cela signifie que les enfants atteints du syndrome d'Asperger ont, en moyenne, attendu 1,72 fois plus longtemps que ceux atteints d'un trouble autistique (la catégorie de référence) avant d'obtenir un diagnostic, lorsque toutes les autres variables demeuraient constantes.

Pour ce qui est de l'échantillon total, un diagnostic de TED-NS ou de syndrome d'Asperger, le fait d'habiter en milieu rural (modèles imputés), un diagnostic plus récent et le fait d'être né à l'étranger étaient associés de façon significative à un âge avancé au moment du diagnostic. À l'opposé, les enfants appartenant à une minorité visible ou ayant une sœur ou un frère atteint de TSA recevaient un diagnostic beaucoup plus tôt (tableau 2). La plupart des variables qui étaient significatives pour l'échantillon total le sont restées pour le sous-échantillon de la Colombie-Britannique, à l'exception de la résidence en milieu rural (tableau 3). Seuls le TED-NS, le syndrome d'Asperger et l'identité autochtone (modèles imputés) étaient significativement associés à l'âge au moment du diagnostic pour le sous-échantillon du Manitoba (tableau 3). Lorsque les modèles étaient ajustés pour les sous-groupes de diagnostic, la seule variable qui demeurait significative était l'année du diagnostic. Les enfants faisant partie des deux derniers tiers de la période à l'étude avaient reçu un diagnostic beaucoup plus tard que ceux ayant obtenu un diagnostic entre 1997 et 1999 (données non présentées). Les autres variables qui ont montré des associations significatives dans l'analyse des sous-groupes de diagnostic étaient notamment les suivantes : le fait d'avoir été adopté, dans le cas du trouble autistique (estimation ponctuelle = 1,21; intervalle de confiance [IC] à 95 % : 1,01 à 1,46) et du TED-NS (estimation ponctuelle = 1,42; IC à 95 % : 1,11 à 1,83); le fait d'être né à l'étranger, dans le cas du trouble autistique (estimation ponctuelle = 1,45; IC à 95 % : 1,22 à 1,72); et le fait d'avoir une sœur ou un frère atteint de TSA, dans le cas du TED-NS (estimation ponctuelle = 0,79; IC à 95 % : 0,67 à 0,93).

Analyse

Dans plusieurs études, le sous-groupe de diagnostic a été associé avec l'âge au moment du diagnostic de TSA[13,17,33,34],

TABLEAU 2
Ratio de l'âge attendu au moment du diagnostic de trouble du spectre autistique (TSA) par rapport à la catégorie de référence, pour l'échantillon total

Variables indépendantes	Modèle de cas complet (n = 1 506; R^2 = 0,22)		Modèles imputés (N = 2 180; R^2 = 0,21[a])	
	Estimation de paramètres exponentielle (IC à 95 %)	Valeur p	Estimation de paramètres exponentielle (IC à 95 %)	Valeur p
Sous-groupe de diagnostic				
Trouble autistique	—	—	—	—
TED-NS	**1,22 (1,14–1,31)**	**<0,0001**	**1,26 (1,19–1,34)**	**<0,0001**
Syndrome d'Asperger	**1,75 (1,63–1,89)**	**<0,0001**	**1,72 (1,62–1,83)**	**<0,0001**
TSA	0,99 (0,94–1,04)	0,707	0,97 (0,93–1,02)	0,248
Identité ethnoculturelle				
Race blanche	—	—	—	—
Minorité visible	**0,90 (0,85–0,96)**	**0,001**	**0,90 (0,85–0,95)**	**<0,0001**
Autochtone	1,06 (0,95–1,18)	0,304	1,11 (0,99–1,24)	0,070
Adopté				
Non	—	—	—	—
Oui	0,93 (0,73–1,18)	0,556	1,11 (0,98–1,27)	0,109
Revenu médian des ménages du quartier				
Tertile inférieur	—	—	—	—
Tertile moyen	1,00 (0,94–1,05)	0,944	1,02 (0,98–1,08)	0,325
Tertile supérieur	1,00 (0,94–1,06)	0,899	1,03 (0,98–1,08)	0,314
Dernier lieu de résidence connu (région de surveillance)				
Région urbaine	—	—	—	—
Région rurale	1,05 (0,98–1,12)	0,170	**1,07 (1,01–1,14)**	**0,025**
Sexe				
Garçon	—	—	—	—
Fille	1,05 (0,98–1,12)	0,132	1,02 (0,96–1,07)	0,591
Année du diagnostic initial, intervalle de trois ans				
1997–1999	—	—	—	—
2000–2002	1,05 (1,00–1,11)	0,070	**1,09 (1,04–1,15)**	**0,001**
2003–2005	**1,23 (1,16–1,30)**	**<0,0001**	**1,25 (1,19–1,31)**	**<0,0001**
Pays de naissance				
Canada	—	—	—	—
Autre	**1,36 (1,20–1,55)**	**<0,0001**	**1,39 (1,22–1,58)**	**<0,0001**
Sœur ou frère atteint d'un TSA				
Non	—	—	—	—
Oui	**0,91 (0,85–0,98)**	**0,008**	**0,90 (0,84–0,96)**	**0,003**

Abréviations : IC, intervalle de confiance; TED-NS, trouble envahissant du développement non spécifié; TSA, trouble du spectre autistique.

Remarque : Les catégories de référence sont indiquées par le tiret. Le caractère gras indique une association statistiquement significative selon $p < 0,05$.

[a] R^2 moyen pour 10 sous-ensembles avec des valeurs imputées pour les points de données manquants.

Dans notre échantillon également, les enfants atteints du syndrome d'Asperger ou d'un TED-NS recevaient généralement un diagnostic à un âge plus avancé que ceux atteints d'un trouble autistique (tableaux 2 et 3). Les variations de l'âge au moment du diagnostic observées entre les sous-groupes peuvent être attribuables aux différences de gravité des symptômes de base des TSA : en général, les enfants atteints d'un trouble autistique présentent davantage de retard sur le plan social, cognitif et de la communication que ceux atteints d'un TED-NS ou du syndrome d'Asperger[34], ce qui peut rapidement susciter de l'inquiétude chez les parents ou les professionnels.

Nous avons observé des associations significatives entre l'identité ethnoculturelle et l'âge au moment du diagnostic. On sait

TABLEAU 3
Ratio de l'âge attendu au moment du diagnostic de trouble du spectre autistique (TSA) par rapport à la catégorie de référence, sous-échantillons de la Colombie-Britannique et du Manitoba

	Colombie-Britannique				Manitoba			
	Modèle de cas complet (n = 847; R^2 = 0,15)		Modèles imputés (n = 1 247; R^2 = 0,15[a])		Modèle de cas complet (n = 306; R^2 = 0,30)		Modèles imputés (n = 493; R^2 = 0,35[a])	
	Estimation de paramètres exponentielle (IC à 95 %)	Valeur *p*	Estimation de paramètres exponentielle (IC à 95 %)	Valeur *p*	Estimation de paramètres exponentielle (IC à 95 %)	Valeur *p*	Estimation de paramètres exponentielle (IC à 95 %)	Valeur *p*
Sous-groupe de diagnostic								
Trouble autistique	—	—	—	—	—	—	—	—
TED-NS	**1,14 (1,03–1,26)**	**0,012**	**1,16 (1,07–1,26)**	**<0,0001**	**1,52 (1,33–1,74)**	**<0,0001**	**1,62 (1,44–1,83)**	**<0,0001**
Syndrome d'Asperger	**1,62 (1,45–1,81)**	**<0,0001**	**1,51 (1,37–1,66)**	**<0,0001**	**1,86 (1,62–2,14)**	**<0,0001**	**2,00 (1,79–2,23)**	**<0,0001**
TSA	0,95 (0,88–1,02)	0,179	0,95 (0,89–1,01)	0,087	1,05 (0,94–1,16)	0,408	1,03 (0,95–1,13)	0,483
Identité ethnoculturelle								
Race blanche	—	—	—	—	—	—	—	—
Minorité visible	**0,87 (0,82–0,94)**	**0,0001**	**0,86 (0,81–0,92)**	**<0,0001**	0,96 (0,86–1,09)	0,554	0,93 (0,83–1,05)	0,258
Autochtone	1,00 (0,83–1,20)	0,986	1,07 (0,89–1,29)	0,471	1,17 (1,00–1,37)	0,056	**1,16 (1,01–1,33)**	**0,035**
Adopté								
Non	—	—	—	—	—	—	—	—
Oui	0,83 (0,56–1,22)	0,331	1,12 (0,94–1,34)	0,198	1,10 (0,75–1,60)	0,634	1,13 (0,92–1,37)	0,239
Revenu médian des ménages du quartier								
Tertile inférieur	—	—	—	—	—	—	—	—
Tertile moyen	1,04 (0,96–1,12)	0,374	1,07 (1,00–1,14)	0,061	0,92 (0,82–1,03)	0,130	0,97 (0,88–1,06)	0,495
Tertile supérieur	1,04 (0,96–1,13)	0,326	**1,08 (1,01–1,15)**	**0,029**	0,94 (0,83–1,07)	0,369	1,03 (0,93–1,14)	0,624
Dernier lieu de résidence connu (région de surveillance)								
Région urbaine	—	—	—	—	—	—	—	—
Région rurale	1,02 (0,89–1,18)	0,731	1,07 (0,96–1,19)	0,208	1,08 (0,97–1,21)	0,177	1,09 (0,99–1,20)	0,093
Sexe								
Garçon	—	—	—	—	—	—	—	—
Fille	1,00 (0,92–1,10)	0,939	0,97 (0,90–1,04)	0,390	1,08 (0,94–1,23)	0,273	1,05 (0,94–1,17)	0,374
Année du diagnostic initial, intervalle de trois ans								
1997–1999	—	—	—	—	—	—	—	—
2000–2002	1,05 (0,97–1,14)	0,203	**1,12 (1,05–1,21)**	**0,001**	0,98 (0,87–1,10)	0,740	1,03 (0,92–1,15)	0,654
2003–2005	**1,28 (1,18–1,38)**	**<0,0001**	**1,33 (1,24–1,42)**	**<0,0001**	1,08 (0,96–1,22)	0,202	1,08 (0,98–1,20)	0,117
Pays de naissance								
Canada	—	—	—	—	—	—	—	—
Autre	**1,38 (1,20–1,58)**	**<0,0001**	**1,38 (1,22–1,57)**	**<0,0001**	1,28 (0,87–1,90)	0,210	1,28 (0,85–1,92)	0,229
Sœur ou frère atteint d'un TSA								
Non	—	—	—	—	—	—	—	—
Oui	0,89 (0,80–1,00)	0,052	**0,83 (0,75–0,92)**	**<0,0001**	0,96 (0,85–1,08)	0,473	1,01 (0,88–1,15)	0,914

Abréviations : IC, intervalle de confiance; TED-NS, trouble envahissant du développement non spécifié; TSA, trouble du spectre autistique.

Remarque : Les catégories de référence sont indiquées par le tiret. Le caractère gras indique une association statistiquement significative selon $p < 0,05$.

[a] R^2 moyen pour 10 sous-ensembles avec des valeurs imputées pour les points de données manquants.

peu de chose sur l'influence des facteurs culturels sur le moment où les enfants atteints de TSA reçoivent un diagnostic. Selon une étude néerlandaise récente, les minorités ethniques sont sous-représentées sur le plan de l'aiguillage vers des centres d'évaluation des TSA[35]. Les auteurs ont fait remarquer que les pédiatres attribuaient peut-être les retards de ces enfants sur le plan social et de la communication à des facteurs culturels[35]. Une telle explication n'est pas conforme à nos constatations, selon lesquelles le diagnostic est posé plus tôt chez les minorités visibles dans l'échantillon total (tableau 2) et dans le sous-échantillon des cas de la Colombie-Britannique (tableau 3); toutefois, cela pourrait expliquer en partie le fait qu'au

Manitoba, les enfants autochtones faisaient souvent l'objet d'un diagnostic plus tardif que les enfants de race blanche (tableau 3). Mandell et collab. ont constaté que les effets de l'ethnicité sur l'âge au moment du diagnostic étaient plus prononcés chez les enfants atteints de troubles du spectre autistique au sens large (c.-à-d. ceux chez qui on a posé un diagnostic de syndrome d'Asperger ou de TED-NS)[15]. Nous n'avons pas inclus de termes d'interaction dans les modèles de régression multiple, mais nous n'avons observé aucun effet significatif de l'identité ethnoculturelle sur l'âge au moment du diagnostic lorsque nous avons effectué une stratification selon le sous-groupe de diagnostic (données non présentées). Par conséquent, l'influence de l'identité ethnoculturelle sur l'âge, dans notre échantillon, ne semblait pas concentrée à une extrémité du spectre autistique.

On croit également que les symptômes de TSA chez les enfants adoptés pourraient être attribués à tort aux expériences vécues pendant la petite enfance, ce qui aurait pour effet de retarder le diagnostic[17]. Même si nous n'avons observé aucune association entre l'adoption et l'âge au moment du diagnostic dans l'échantillon total ni dans les sous-échantillons de la Colombie-Britannique et du Manitoba, cette association était significative pour les sous-échantillons du trouble autistique et du TED-NS. Par conséquent, il faudrait envisager d'inclure cette variable dans les études futures qui porteront sur l'examen des facteurs liés au moment du diagnostic.

Contrairement à plusieurs études américaines[17,31], nous n'avons observé aucune association entre le revenu et l'âge au moment du diagnostic dans notre échantillon (sauf dans les modèles imputés pour la Colombie-Britannique, où l'association allait dans le sens contraire de ce qui était attendu : les enfants vivant dans des quartiers affichant les revenus médians les plus élevés recevaient généralement un diagnostic plus tardif que ceux des quartiers dont les revenus médians étaient les plus faibles). La différence entre nos observations et celles des études américaines peut s'expliquer de deux façons. Premièrement, les études américaines ont utilisé des mesures du revenu individuel, tandis que nous avons utilisé une mesure du revenu à l'échelle du quartier comme variable de substitution du revenu des ménages. Deuxièmement, il est possible que nous n'ayons observé aucune association parce que l'accès aux services de santé est généralement plus facile sur le plan financier au Canada qu'aux États-Unis.

Mandell et collab. ont également signalé que les enfants des régions rurales recevaient souvent un diagnostic de TSA plus tardivement que les enfants vivant dans des régions urbaines[17]. Selon leur hypothèse, une plus forte densité de population contribue à créer une masse critique d'enfants atteints de TSA, ce qui mène à une meilleure connaissance du trouble de la part des professionnels de la santé et des familles, d'où la reconnaissance rapide du problème. En outre, il peut être plus difficile pour les enfants des régions rurales d'avoir accès à des services de diagnostic spécialisés. Si ce facteur constitue un déterminant majeur des retards de diagnostic, on pourrait s'attendre à observer un lien entre le fait d'habiter en milieu rural et l'âge au moment du diagnostic au Manitoba : la superficie du territoire couvre presque 650 000 km², et les deux principaux centres de référence et d'évaluation pour les enfants que l'on soupçonne d'être atteints de TSA sont situés à Winnipeg. Toutefois, même si les enfants des régions rurales étaient plus susceptibles de recevoir un diagnostic tardif que ceux des régions urbaines dans tous les modèles, l'association n'était significative que dans les modèles imputés pour l'échantillon total. Il faudrait, dans des études ultérieures, prendre en compte la distance pour se rendre aux centres de référence et d'évaluation spécialisés plutôt que la résidence en milieu urbain par rapport à la résidence en milieu rural, chose que nous n'avons pu faire car notre base de données ne contient aucune adresse.

En raison du plus grand nombre de filles que de garçons composant notre échantillon (n = 371) et de l'absence d'association entre le sexe et l'âge au moment du diagnostic dans l'ensemble des analyses, rien n'indiquait la présence de ce que Shattuck et collab. ont appelé un [traduction] « biais lié au sexe dans les attentes culturelles à l'égard du comportement des enfants ou dans les pratiques cliniques en matière de dépistage, d'aiguillage et de diagnostic »[16]. Il est moins encourageant de constater que l'âge au moment du diagnostic a augmenté au cours de la période à l'étude dans l'échantillon total, même si les données de la Colombie-Britannique, région ayant la plus grande taille d'échantillon, pourraient être responsable au premier chef de cette tendance; aucune augmentation significative n'a été constatée au Manitoba (tableau 3). (Une augmentation temporelle de l'âge au moment du diagnostic de TSA a également été signalée pour le sud-est de l'Ontario[18].) Le diagnostic a été posé plus tardivement dans une proportion d'environ 25 % pour la période 2003-2005 comparativement à 1997-1999 (tableau 2). On a observé un profil semblable dans tous les sous-groupes de diagnostic (données non présentées); par conséquent, il est peu probable qu'on puisse attribuer ce résultat uniquement à une hausse de l'aiguillage des enfants plus âgés présentant des symptômes plus légers dans les dernières années de la période à l'étude. Il est possible que les services d'évaluation offerts dans certaines régions soient devenus engorgés en raison du nombre accru d'aiguillages au cours de la période à l'étude, entraînant ainsi des périodes d'attente plus longues. Même si nous n'avons pas les données pour évaluer cette hypothèse, le Comité permanent des affaires sociales, des sciences et de la technologie du Sénat a noté, dans son rapport paru en 2007 de l'enquête portant sur le financement du traitement des TSA au Canada, que les parents d'enfants atteints de TSA avaient souvent de la difficulté à obtenir des services de diagnostic et d'évaluation dans des délais rapides[36].

Nous avons examiné deux facteurs – le lieu de naissance et le fait d'avoir une sœur ou un frère atteint de TSA – qui n'avaient pas, à notre connaissance, été inclus dans d'autres études de l'âge au moment du diagnostic de TSA. Les enfants nés à l'étranger étaient plus nombreux à faire l'objet d'un diagnostic tardif que ceux nés au Canada. Cette variable comportait l'un des plus grands effets, venant tout juste derrière un diagnostic de syndrome d'Asperger (tableau 2). Il serait intéressant d'étudier cette association dans un plus grand échantillon comportant plus de catégories discrètes pour le lieu de naissance. Les résultats pourraient servir de base à la formulation de recommandations visant à améliorer les services de dépistage et

d'évaluation parmi les groupes pouvant être sujets à un dépistage tardif, de manière à ce que tous les enfants atteints de TSA reçoivent un diagnostic le plus rapidement possible.

Le fait d'avoir une sœur ou un frère atteint de TSA était associé à un âge précoce au moment du diagnostic dans l'échantillon total et en Colombie-Britannique (tableaux 2 et 3), même si cette variable n'était significative que pour le sous-groupe de TED-NS. Cette observation laisse croire que les symptômes plus légers de TED-NS susciteraient plus rapidement de l'inquiétude lorsque l'enfant a un frère ou une sœur ayant déjà reçu un diagnostic de TSA, alors que les symptômes d'un trouble autistique, en revanche, devraient être assez graves pour que les parents ou les professionnels s'en inquiètent rapidement, qu'il y ait ou non un autre enfant atteint d'un TSA dans la famille. Si cette hypothèse était juste, on s'attendrait à ce que cette variable soit également significative pour le syndrome d'Asperger, or ce n'est pas le cas, constat qui pourrait être attribuable au petit nombre d'enfants dans ce groupe qui ont une sœur ou un frère atteint de TSA (n = 16). Pour mieux évaluer cette hypothèse, il serait utile d'inclure dans de prochaines études des renseignements permettant de savoir si les frères et sœurs sont plus vieux ou plus jeunes que l'enfant (nous n'avons pas recueilli ces renseignements dans la NEDSAC avant 2009).

Un de nos objectifs était de déterminer si les facteurs examinés pour l'échantillon total avaient un effet différentiel sur l'âge au moment du diagnostic à l'échelle régionale. Les seules associations significatives communes à la Colombie-Britannique et au Manitoba concernaient le sous-groupe de diagnostic (tableau 3). Cette observation souligne la nécessité de tenir compte de la façon dont l'agrégation des données peut masquer les différences entre les régions. Si les résultats provenant d'autres analyses semblables visent à orienter les politiques et la pratique clinique à l'échelle locale, les stratégies analytiques devraient être utilisées avec cet objectif en tête. Cet aspect est particulièrement pertinent au Canada, où les services de diagnostic varient énormément d'une province à l'autre. En 2003, par exemple, le gouvernement de la Colombie-Britannique a mis sur pied un réseau provincial de cliniciens qui utilisent des lignes directrices normalisées pour évaluer les enfants et les adolescents que l'on soupçonne de présenter des TSA et pour poser un diagnostic. À l'opposé, les principaux centres de référence et d'évaluation du Manitoba sont situés à Winnipeg. Il n'est donc pas étonnant que les facteurs qui influent sur le moment où un enfant atteint de TSA reçoit un diagnostic soient différents d'une province à l'autre.

Les valeurs de R^2 indiquent que les variables examinées on à peine compté dans la variation de l'âge au moment du diagnostic (15 % à 35 %; tableaux 2 et 3). À certains égards, ce constat est rassurant : les caractéristiques sociodémographiques et socio-économiques n'exerceraient pas une grande influence sur le moment où l'enfant reçoit un diagnostic de TSA au Canada. En revanche, cela signifie qu'il reste beaucoup à faire pour déterminer les facteurs qui contribuent aux différences observées dans l'âge au moment du diagnostic. Mandell et collab. ont procédé à une régression d'un grand nombre de variables individuelles sur l'âge au moment du diagnostic, notamment les symptômes des TSA, la présence chez l'enfant d'une déficience intellectuelle, d'une déficience auditive ou d'une maladie épileptique, le nombre de médecins consultés avant le diagnostic, la réalisation ou non de tests d'évaluation du développement et l'aiguillage ou non vers un spécialiste[17]. Dans leur modèle, 46 % de la variation de l'âge au moment du diagnostic est demeurée inexpliquée. Au moins deux études ont examiné l'influence des facteurs régionaux sur l'âge au diagnostic[19,21]. Dans ces deux cas, la plus grande partie de la variation de l'âge au moment du diagnostic était associée aux différences individuelles. Toutefois, les facteurs régionaux examinés étaient essentiellement de nature socio-économique et sociodémographique. Nous aimerions, lors de futures études, déterminer si les caractéristiques du système de santé sont des déterminants majeurs du moment où les enfants reçoivent un diagnostic de TSA. Ces caractéristiques pourraient comprendre le nombre de pédiatres spécialistes du développement par habitant, l'âge moyen des pédiatres qui exercent dans la région, l'existence ou non de paramètres de pratique en place pour le dépistage des TSA et le temps moyen d'attente pour obtenir une évaluation.

Points forts et limites

Une des limites de la présente étude est l'absence de données cliniques sur l'état cognitif, les affections concomitantes et les symptômes des TSA, facteurs qui, dans plusieurs études américaines, étaient fortement associés avec l'âge au moment du diagnostic[16,17]. En outre, même si nos protocoles de surveillance étaient conçus de manière à obtenir des données sur la plupart des enfants chez qui un TSA avait été diagnostiqué au Manitoba, dans le sud-est de l'Ontario, à l'Île-du-Prince-Édouard et à Terre-Neuve-et-Labrador, les données de la Colombie-Britannique et de Calgary proviennent principalement des cliniques. Par conséquent, nous ne connaissons pas la portée de notre détermination des cas dans ces régions. Une autre limite possible concerne la méthode d'imputation multiple dans le système SAS, qui suppose que certaines valeurs sont manquantes de façon aléatoire. Il n'est pas possible habituellement de le vérifier, mais les hypothèses erronées à cet égard pourraient avoir une incidence mineure sur les estimations des paramètres et les écarts-types[37]. L'algorithme de Monte Carlo par chaîne de Markov suppose une distribution normale à plusieurs variables pour imputer les valeurs manquantes. Toutefois, il a été démontré qu'il fonctionne généralement pour les variables nominales si les valeurs imputées ne sont pas arrondies[29]. C'est la méthode que nous avons utilisée.

Comme le montre la figure 1, nous avons exclu les cas pour lesquels le mois et l'année du diagnostic initial étaient inconnus (ce qui nous aurait empêchés de calculer l'âge au moment du diagnostic) et les cas pour lesquels il était impossible de confirmer la résidence dans les régions de surveillance durant l'année du diagnostic initial. Nous ignorons quelle proportion de ces cas aurait satisfait aux critères d'inclusion dans l'échantillon; toutefois, rien ne permet de croire que les enfants qui ont reçu un diagnostic de 1997 à 2005 et qui n'étaient pas inclus dans cette analyse pour l'un des motifs précédents étaient

systématiquement différents de l'échantillon en ce qui a trait aux variables indépendantes et à l'âge où ils avaient reçu un diagnostic de TSA. Néanmoins, nous ne pouvons écarter la possibilité d'un biais dans nos estimations. Par conséquent, ce travail doit être reproduit dans d'autres échantillons, nos résultats pouvant aider à orienter de telles recherches.

Parmi les forces de la présente étude, mentionnons la grande taille de l'échantillon, qui a permis d'obtenir une bonne puissance statistique pour examiner l'association entre un certain nombre de facteurs et l'âge auquel les enfants ont reçu un diagnostic de TSA. À notre connaissance, notre étude est la première à examiner le lieu de naissance à l'étranger (de l'enfant) et la présence d'une sœur ou d'un frère atteint de TSA par rapport à l'âge au moment du diagnostic, et il s'agit de la première analyse du genre dans la population canadienne. Les grandes tailles d'échantillon pour la Colombie-Britannique et le Manitoba nous ont permis d'effectuer des analyses distinctes pour ces deux régions, qui ont révélé certaines différences qui pourraient être importantes quant à la façon dont certains facteurs sont liés à l'âge au moment du diagnostic à l'échelle régionale. Une autre force de notre analyse est le fait que nous avons inclus uniquement les enfants qui résidaient dans les régions faisant l'objet d'une surveillance au moment du diagnostic, ce qui augmente la probabilité que les résultats correspondent à la situation de la région en matière de diagnostic durant la période à l'étude.

L'une des constatations les plus intrigantes est peut-être la faible proportion de la variation de l'âge au moment du diagnostic qui était expliquée par nos modèles. Même si cette observation laisse entendre que les facteurs socio-économiques et sociodémographiques examinés ont eu peu d'impact sur le moment où les enfants atteints de TSA ont reçu un diagnostic – alors que, d'après une étude américaine récente, ces facteurs étaient généralement des prédicteurs plus solides de l'âge au moment du diagnostic que la gravité des symptômes[21] – elle souligne bien la nécessité de mieux comprendre les facteurs qui contribuent aux disparités relatives à l'âge au moment du diagnostic. Les prochaines études devraient inclure des renseignements plus détaillés sur les variables que nous avons examinées, de même qu'un éventail plus large de facteurs. Ces facteurs pourraient comprendre des caractéristiques individuelles, comme la présence d'affections cliniques concomitantes qui pourraient vraisemblablement retarder la reconnaissance des symptômes comportementaux liés aux TSA[38], ainsi que les caractéristiques du système de santé, comme le temps d'attente pour être aiguillé et évalué. De telles études sont cruciales pour assurer un accès rapide au traitement et à des services de soutien pour tous les enfants atteints de TSA et leurs familles.

Remerciements

Nous tenons à remercier les familles et les organismes de chaque région qui ont fourni des renseignements à la National Epidemiologic Database for the Study of Autism in Canada (NEDSAC). Il est possible de consulter la liste des organismes et des partenaires à l'adresse www.nedsac.ca. Nous souhaitons également remercier Services spéciaux pour enfants et Services à la famille et Consommation du Manitoba pour leur aide à la collecte des données; Robert Gauthier et Lori Crews, anciens codirecteurs régionaux de la NEDSAC à Terre-Neuve-et-Labrador; l'Autism Calgary Association; la Society for Treatment of Autism; les cliniques du développement de l'Alberta Children's Hospital; le Dr Jean François Lemay, département de pédiatrie, Université de Calgary et Alberta Children's Hospital, ainsi que les membres du British Columbia Autism Spectrum Interdisciplinary Research (ASPIRE) Program (Directeur : MES Lewis; appuyé financièrement par une bourse de la Fondation Michael Smith pour la recherche en santé) pour leur soutien et leur aide. Les résultats et les interprétations présentés dans la présente étude sont ceux des auteurs et ne reflètent pas nécessairement les opinions des personnes ni celles des organismes qui ont fourni les données nécessaires à ce projet.

La présente étude a bénéficié d'une subvention d'équipe interdisciplinaire de recherche en santé financée par les Instituts de recherche en santé du Canada (nº 43820), octroyée au Autism Spectrum Disorders–Canadian-American Research Consortium (ASD-CARC : www.asdcarc.com; J. J. Holden, chercheur principal), et d'une subvention d'exploitation des Instituts de recherche en santé du Canada (nº 79556) octroyée à H. Ouellette-Kuntz.

Références

1. Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network Surveillance Year 2002 Principal Investigators. Centers for Disease Control and Prevention. Prevalence of autism spectrum disorders Autism and Developmental Disabilities Monitoring Network, 14 sites, United States, 2002. MMWR. 2007;56(SS01):12-28.

2. Johnson CP, Myers SM, American Academy of Pediatrics Council on Children With Disabilities. Identification and evaluation of children with autism spectrum disorders. Pediatrics 2007;20(5):1183-215.

3. Instituts de recherche en santé du Canada. La recherche en santé : la clé pour améliorer le sort des enfants autistes [Internet]. Ottawa (Ontario) : Instituts de recherche en santé du Canada, 2006 [consultation le 8 fév. 2010]. Consultable en ligne à la page : http://www.scoop-sante.com/communique-27448.html

4. Barbaro J, Dissanayake C. Autism spectrum disorders in infancy and toddlerhood: a review of the evidence on early signs, early identification tools, and early diagnosis. J Dev Behav Pediatr. 2009;30(5):447-59.

5. Eldevik S, Hastings RP, Hughes JC, Jahr E, Eikeseth S, Cross S. Meta-analysis of Early Intensive Behavioral Intervention for children with autism. J Clin Child Adolesc Psychol. 2009;38(3):439-50.

6. Dawson G. Early behavioral intervention, brain plasticity, and the prevention of autism spectrum disorder. Dev Psychopathol. 2008;20(3):775-803.

7. Fenske EC, Zalenski S, Krantz PJ, McClannahan LE. Age at intervention and treatment outcome for autistic children in a comprehensive intervention program. Anal Intervention Dev Dis. 1985;5(1-2):49-58.

8. Harris SL, Handleman JS. Age and IQ at intake as predictors of placement for young children with autism: a four- to six-year follow-up. J Autism Dev Disord. 2000;30(2):137-42.

9. British Columbia Ministry of Children and Family Development. Fact sheet: Autism spectrum disorder [Internet]. Victoria (BC): British Columbia Ministry of Children and Family Development; 2010 [consultation le 24 juint 2011]. PDF (142 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.mcf.gov.bc.ca/spec_needs/pdf/Factsheet_Autism_Jan%202010_FNL.pdf

10. Midence K, O'Neill M. The experience of parents in the diagnosis of autism: a pilot study. Autism. 1999;3(3):273-85.

11. Cox A, Klein K, Charman T, Baird G, Baron-Cohen S, Swettenham J et collab. Autism spectrum disorders at 20 and 42 months of age: stability of clinical and ADI-R diagnosis. J Child Psychol Psychiatry. 1999;40(5):719-32.

12. Moore V, Goodson S. How well does early diagnosis of autism stand the test of time? Follow-up study of children assessed for autism at age 2 and development of an early diagnostic service. Autism. 2003;7(1):47-63.

13. Wiggins LD, Baio J, Rice C. Examination of the time between first evaluation and first autism spectrum diagnosis in a population-based sample. J Dev Behav Pediatr. 2006;27(2 Suppl):S79-S87.

14. Ouellette-Kuntz HM, Coo H, Lam M, Yu CT, Breitenbach MM, Hennessey PE et collab. Age at diagnosis of autism spectrum disorders in four regions of Canada. Can J Public Health. 2009;100(4):268-73.

15. Offord Centre for Child Studies. The sooner you know, the sooner you can help: CAIRN launches awareness campaign to identify autism earlier [Internet]. Hamilton (Ont.): Offord Centre for Child Studies; 2004 [consultation le 10 janv. 2008]. Consultable à la page : http://www.offordcentre.com/asd/asd_art3.html

16. Shattuck PT, Durkin M, Maenner M, Newschaffer C, Mandell DS, Wiggins L et collab. Timing of identification among children with an autism spectrum disorder: findings from a population-based surveillance study. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2009;48(5):474-83.

17. Mandell DS, Novak MM, Zubritsky CD. Factors associated with age of diagnosis among children with autism spectrum disorders. Pediatrics. 2005;116(6):1480-6.

18. Rhoades RA, Scarpa A, Salley B. The importance of physician knowledge of autism spectrum disorder: results of a parent survey. BMC Pediatr. 2007;7(37).

19. Mandell DS, Morales KH, Xie M, Lawer LJ, Stahmer AC, Marcus SC. Age of diagnosis among Medicaid-enrolled children with autism, 2001-2004. Psychiatr Serv. 2010;61(8):822-9.

20. Giarelli E, Wiggins LD, Rice CE, Levy SE, Kirby RS, Pinto-Martin J et collab. Sex differences in the evaluation and diagnosis of autism spectrum disorders among children. Disabil Health J. 2010;3(2):107-16.

21. Fountain C, King MD, Bearman PS. Age of diagnosis for autism: individual and community factors across 10 birth cohorts. J Epidemiol Community Health. 2011;65(6):503-10.

22. Mandell D, Listerud J, Levy SE, Pinto-Martin JA. Race differences in the age at diagnosis among Medicaid-eligible children with autism. J Am Acad Child Adolesc Psychiatry. 2002; 41(12):1447-53.

23. Ouellette-Kuntz H, Coo H, Yu CT, Lewis ME, Dewey D, Hennessey PE et collab. National Epidemiologic Database for the Study of Autism in Canada (NEDSAC). Maladies chroniques et blessures au Canada. 2012;32(2):95-101.

24. Statistique Canada. Profil : revenu des particuliers, des familles et des ménages, caractéristiques socioéconomiques des particuliers, des familles et des ménages, coûts d'habitation, et religion, pour le Canada, les provinces, les territoires et les régions de tri d'acheminement, Recensement de 2001 [base de données]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; publié le 17 juillet 2003 (série « Profils » : 95f0492xcb01003).

25. Statistique Canada. Mise en correspondance des codes postaux et des régions géographiques. Glossaire [Internet]. Ottawa (Ont.) : Statistique Canada; 2007 [consultationle 25 oct. 2007]. PDF (316 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.statcan.gc.ca/pub/92f0138m/92f0138m2007001-fra.pdf

26. Manning WG, Mullahy J. Estimating log models: to transform or not to transform? J Health Econ. 2001;20(4):461-94.

27. Afifi AA, Kotlerman JB, Ettner SL, Cowan M. Methods for improving regression analysis for skewed continuous or counted responses. Annu Rev Public Health. 2007;28:95-111.

28. SAS Institute. Multiple imputation for missing data [Internet]. Cary (NC): SAS Institute; 2009 [consultationle 9 mars 2009]. Consultable à la page : http://support.sas.com/rnd/app/da/new/dami.html

29. Allison PD. Paper 113-30. Imputation of categorical variables with PROC MI. Paper presented at: Proceedings of the Thirtieth Annual SAS Users Group International Conference; 2005 Apr 10; Cary (NC).

30. Zheng B. Summarizing the goodness of fit of generalized linear models for longitudinal data. Stat Med. 2000;19(10):1265-75.

31. Katz MH. Multivariable Analysis. A Practical Guide for Clinicians. Cambridge (UK): Cambridge University Press; 2006.

32. SAS Institute. SAS/STAT(R) 9.2 User's Guide, Second Edition [Internet]. Cary (NC): SAS Institute; 2009 [consultationle 29 mars 2010]. Consultable à la page : http://support.sas.com/documentation/cdl/en/statug/63033/HTML/default/viewer.htm#/documentation/cdl/en/statug/63033/HTML/default/statug_reg_sect038.htm

33. Howlin P, Asgharian A. The diagnosis of autism and Asperger syndrome: findings from a survey of 770 families. Dev Med Child Neurol. 1999;41(12):834-9.

34. Chakrabarti S, Fombonne E. Pervasive developmental disorders in preschool children: confirmation of high prevalence. Am J Psychiatry. 2005;162(6):1133-41.

35. Begeer S, Bouk SE, Boussaid W, Terwogt MM, Koot HM. Underdiagnosis and referral bias of autism in ethnic minorities. J Autism Dev Disord. 2009;39(1):142-8.

36. Eggleton A, Keon WJ. Rapport final sur l'interpellation au sujet du financement pour le traitement de l'autisme – Payer maintenant ou payer plus tard : les familles d'enfants en crise [Internet]. Ottawa (Ont.) : Le Comité sénatorial permanent des affaires sociales, des sciences et de la technologie, 2007 [consultationle 6 novembre 2007]. Consultable à la page http://www.parl.gc.ca/Content/SEN/Committee/391/soci/rep/repfinmar07-f.htm

37. Schafer JL, Graham JW. Missing data: our view of state of the art. Psychol Methods. 2002;7(2):147-77.

38. Schaefer GB, Mendelsohn NJ. Professional Practice and Guidelines Committee. Clinical genetics evaluation in identifying the etiology of autism spectrum disorders. Genet Med. 2008;10(4):301-5.

L'élaboration d'indicateurs nationaux pour la surveillance de l'ostéoporose au Canada

J. LeMessurier, M.P.H. (1); S. O'Donnell, M. Sc. (2); P. Walsh, M. Sc. (2); L. McRae, B. Sc. (2); C. Bancej, Ph. D. (2); pour le Groupe d'experts sur la surveillance de l'ostéoporose

Cet article a fait l'objet d'une évaluation par les pairs.

Résumé

Introduction : L'Agence de la santé publique du Canada, en collaboration avec 12 experts dans le domaine de la santé des os et de l'ostéoporose de partout au Canada, a sélectionné, par un processus de consensus formel, un ensemble d'indicateurs de base pour la surveillance de l'ostéoporose en santé publique.

Méthodologie : Une revue de la littérature a permis d'identifier des indicateurs potentiels, qui ont été par la suite regroupés dans un cadre d'indicateurs propre à l'ostéoporose. Un sondage a ensuite été élaboré pour connaître l'opinion des experts sur l'importance de ces indicateurs pour la santé publique. Les indicateurs ayant obtenu un score inférieur à 3 sur une échelle de Likert allant de 1 (faible importance) à 5 (importance élevée) ont été exclus de tout examen subséquent. Par la suite, l'importance des autres indicateurs pour la santé publique a été soumise à un vote majoritaire au cours d'une réunion en face-à-face.

Résultats : La littérature a permis de repérer 111 indicateurs, dont 88 ont été sélectionnés grâce au sondage en vue d'un examen approfondi. Lors de la réunion en face-à-face, 39 indicateurs ont été estimés importants du point de vue de la santé publique par au moins la moitié des experts.

Conclusion : Cet ensemble d'indicateurs de base servira à orienter la création de nouvelles sources de données ainsi que l'intégration, l'analyse et l'interprétation de données existantes sous la forme de produits de surveillance à des fins d'intervention dans le domaine de la santé publique.

Mots-clés : *ostéoporose, maladies des os, indicateurs de l'état de santé, surveillance de la population, santé publique, consensus*

Introduction

La surveillance de la santé publique constitue un volet essentiel du mandat de l'Agence de la santé publique du Canada (ASPC)[1]. Une surveillance régulière des maladies chroniques, assurée par le Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques (CPCMC) de l'ASPC, est primordiale pour fournir les données probantes nécessaires à l'élaboration, à la mise en œuvre, à l'amélioration et à l'évaluation de stratégies de prévention et de prise en charge des maladies chroniques. Le CPCMC collabore avec les gouvernements et les intervenants provinciaux/territoriaux, nationaux et étrangers afin de partager les connaissances acquises sur les maladies chroniques en vue d'appuyer les politiques, les programmes et les interventions de santé publique destinés à protéger et à améliorer la santé de la population canadienne[2].

On appelle « indicateurs de surveillance de la santé publique » les mesures qui rendent compte de l'état de santé d'une population ou de la performance des processus et des résultats liés aux soins de santé[3]. Plusieurs initiatives nationales font état d'un nombre restreint d'indicateurs de maladies chroniques[4-9], sans qu'aucun cadre exhaustif d'indicateurs n'ait été conçu expressément pour la surveillance des maladies chroniques en santé publique au Canada.

En consultation avec les comités consultatifs sur la surveillance des maladies chroniques de l'ASPC, le CPCMC a créé en 2007 un cadre d'indicateurs de surveillance des maladies chroniques[10]. Ce cadre établit un classement des indicateurs provenant des programmes de surveillance établis, notamment ceux pour l'arthrite, le cancer, les maladies cardiovasculaires, les maladies respiratoires chroniques, le diabète et les maladies mentales, dans l'une des cinq dimensions suivantes : 1) les facteurs de risque et de protection individuels; 2) les indicateurs de l'état de santé; 3) les indicateurs de la promotion de la santé et de la prévention des maladies; 4) les indicateurs de la prise en charge de la maladie et 5) les indicateurs propres à l'environnement. Ce cadre d'indicateurs vise principalement à appuyer le travail de l'ASPC en matière de

Rattachement des auteurs :

1. Faculté de médecine, Memorial University of Newfoundland, St. John's (Terre-Neuve-et-Labrador), Canada
2. Agence de la santé publique du Canada, Direction générale de la promotion de la santé et de la prévention des maladies chroniques, Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Division de la surveillance et du contrôle des maladies chroniques, Ottawa (Ontario), Canada

Correspondance : Siobhan O'Donnell, Agence de la santé publique du Canada, Direction générale de la promotion de la santé et de la prévention des maladies chroniques, Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Division de la surveillance et du contrôle des maladies chroniques, 785, avenue Carling, I.A. : 6 806A, Ottawa (Ontario) K1A 0K9; tél. : 613-954-6557; téléc. : 613-941-2057; courriel : siobhan.odonnell@phac-aspc.gc.ca

surveillance des maladies chroniques et à améliorer, à l'échelon fédéral, provincial/territorial, ainsi que local/régional, la capacité d'utiliser, d'analyser et d'interpréter les données de surveillance.

La surveillance nationale de l'ostéoporose a été mise en place par le CPCMC en 2008. L'ostéoporose (amincissement ou fragilité des os) est un trouble squelettique courant qui se caractérise par une perte de la résistance des os, ce qui prédispose aux fractures. Selon les estimations les plus récentes de l'ASPC, 1,5 million de Canadiens âgés de 40 ans et plus (10 %) ont déclaré avoir reçu d'un médecin un diagnostic d'ostéoporose[11]. L'ostéoporose est plus répandue chez les personnes âgées, et elle touche davantage de femmes que d'hommes[12]. On prévoit une hausse marquée de la prévalence de cette affection au cours des prochaines décennies en raison du vieillissement de la population[12]. Les fractures associées à l'ostéoporose, plus précisément les fractures de la colonne vertébrale et de la hanche, sont une cause importante d'incapacité, de mortalité et de recours aux soins de santé. Il existe toutefois des interventions fondées sur des données probantes qui peuvent réduire considérablement le risque de subir de telles fractures[13].

Cette étude a visé avant tout à sélectionner un ensemble d'indicateurs de base pour la surveillance de l'ostéoporose en santé publique au Canada. En l'absence d'indicateurs associés à un état ou à une maladie en particulier, les responsables de l'élaboration des indicateurs ont recours à des processus consensuels[14]. Nous avons sélectionné notre ensemble d'indicateurs au terme de la démarche suivante :

1) création d'un cadre d'indicateurs propre à l'ostéoporose, en adaptant sur mesure les descriptions des dimensions qui composent le cadre du CPCMC;
2) revue systématique rapide de la littérature, afin d'identifier les indicateurs potentiels;
3) processus de consensus formel, faisant appel à des experts dans le domaine de la santé des os et de l'ostéoporose de partout au Canada, afin de sélectionner un ensemble d'indicateurs de base.

L'élaboration de cet ensemble d'indicateurs de base pour la surveillance de l'ostéoporose permettra d'orienter la création de nouvelles sources de données et de soutenir l'intégration, l'analyse et l'interprétation de données existantes sous la forme de produits de surveillance à des fins de diffusion. Le suivi des indicateurs et la production de rapports sur ceux-ci à intervalles réguliers aideront à renforcer la base de données probantes qui, en définitive, orientera les futures stratégies et politiques de santé publique visant la prévention et la prise en charge de l'ostéoporose au Canada.

Méthodologie

Élaboration d'un cadre d'indicateurs propre à l'ostéoporose

Nous avons élaboré un cadre d'indicateurs propre à l'ostéoporose en adaptant les descriptions des cinq dimensions d'indicateurs du Cadre d'indicateurs des maladies chroniques du CPCMC afin d'organiser les indicateurs potentiels tirés de la littérature sur le sujet. Le tableau 1 présente en détail les cinq dimensions du cadre propre à l'ostéoporose.

Revue de la littérature

Sources et recherches de données. Nous avons procédé à une revue systématique rapide (c.-à-d. une revue systématique classique simplifiée)[15] de la littérature évaluée par les pairs et de la littérature grise afin d'identifier des indicateurs potentiels pour la surveillance de l'ostéoporose. Dans le cas de la littérature évaluée par les pairs, nous avons effectué des recherches dans MEDLINE, Embase, Global Health et CINAHL. Notre stratégie de recherche a été mise au point dans MEDLINE avec l'aide d'un bibliothécaire scientifique d'expérience, puis a été modifiée en fonction des besoins pour les autres bases de données. Dans le cas de la littérature grise, nous avons établi une stratégie de recherche sur Internet à l'aide du moteur de recherche Google. Voir l'annexe 1 pour connaître les stratégies de recherche employées.

Critères d'admissibilité et sélection des articles. Nos recherches ont porté sur des études évaluées par les pairs et publiées entre 1990 et 2009. Il s'agit d'études en population, d'études descriptives ou d'études d'observation qui traitaient des indicateurs pour la surveillance de l'ostéoporose chez les adultes. Notre dépouillement de la littérature grise a été effectué le 14 mai 2009. Les documents admissibles étaient les études en population, les études descriptives et les études d'observation ainsi que les rapports et les modules d'enquêtes contenant des indicateurs potentiels pour la surveillance de l'ostéoporose chez les adultes. Seuls les documents publiés en anglais ont été pris en compte.

TABLEAU 1
Cadre d'indicateurs propres à l'ostéoporose

Dimension	Description et exemples
Indicateurs des facteurs de risque/de protection individuels	Décrivent les facteurs individuels (ex. antécédents familiaux de fragilité/fracture), les comportements liés à la santé (ex. prise de calcium et de vitamine D), les connaissances, les attitudes et les aptitudes (ex. connaissance des avantages des exercices avec mise en charge sur la santé des os) et les expositions (ex. prise prolongée de médicaments fragilisant les os) qui augmentent le risque d'ostéoporose.
Indicateurs de l'état de santé	Décrivent l'ampleur de l'ostéoporose (ex. prévalence, incidence) et les résultats à cet égard (ex. qualité de vie, morbidité, mortalité).
Indicateurs de la promotion de la santé/prévention des maladies	Décrivent les interventions communautaires et en population (ex. programmes de mesure de la densité osseuse, enrichissement alimentaire) ayant une incidence sur l'évolution ou la prise en charge de l'ostéoporose.
Indicateurs de la prise en charge de la maladie	Indiquent si les personnes font l'objet d'un dépistage pour l'ostéoporose et décrivent les modalités de prise en charge de leur état (ex. prise de médicaments solidifiant les os, autogestion).
Indicateurs propres à l'environnement	Décrivent les facteurs physiques (ex. accès à des sentiers de marche), sociaux (ex. qualité ou disponibilité des aliments) et économiques (ex. coût de la vie) plus généraux ayant une incidence sur l'évolution ou la prise en charge de l'ostéoporose.

Source : adapté de Stewart, P. Cadre d'indicateurs des maladies chroniques. Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Agence de santé publique du Canada; 2007 (non publié).

Les documents extraits au cours de notre recherche dans les bases de données des sciences de la santé ont été évalués pour déterminer leur admissibilité à l'aide de la fiche bibliographique, à savoir le titre, le nom des auteurs, les mots-clés et le résumé. Nous avons obtenu le texte intégral des articles qui paraissaient pertinents. Les documents extraits au moyen de la recherche sur Google ont fait l'objet d'un tri pour déterminer leur admissibilité à l'aide des renseignements fournis sur le site Web connexe et du document intégral (lorsqu'il était accessible). Lorsqu'ils répondaient à nos critères d'admissibilité, nous avons conservé les documents intégraux tirés des deux sources pour en extraire les données.

Extraction des données. Nous avons créé un formulaire d'extraction de données en fonction du cadre d'indicateurs propre à l'ostéoporose présenté dans le tableau 1. Les indicateurs potentiels tirés des documents retenus, qu'ils aient été évalués par les pairs ou non, ont été extraits et résumés à l'aide de ce formulaire. Nous avons ensuite révisé et dressé la liste des indicateurs afin d'éliminer toute redondance, puis nous avons réparti ces indicateurs dans l'une des cinq dimensions du cadre.

Processus consensuel

Pour sélectionner un ensemble d'indicateurs de base à partir de ceux extraits de la littérature, nous avons eu recours à un processus consensuel selon la version modifiée de la méthode Delphi en deux étapes[16]. Ce processus comprenait l'utilisation d'un sondage en ligne et une rencontre en face-à-face avec les membres du Groupe d'experts sur la surveillance de l'ostéoporose de l'ASPC. Ce groupe de travail a été créé en 2008 par l'ASPC, en collaboration avec Ostéoporose Canada*, dans le but de fournir à l'Agence des conseils d'experts sur les indicateurs, les sources de données et les approches en matière de surveillance nationale de l'ostéoporose. Il est formé de dix chercheurs cliniciens et de deux scientifiques du domaine de la santé provenant de partout au Canada et possédant une expertise dans le domaine de la santé des os et de l'ostéoporose.

Étape 1 : Sondage. Chaque membre du groupe de travail a reçu par courriel un exemplaire du sondage dans lequel il devait classer sur une échelle de 1 (faible importance) à 5 (importance élevée)† chacun des indicateurs potentiels selon son importance pour la santé publique. Lors du sondage, nous avons demandé aux experts de tenir compte dans le cadre de cet exercice 1) de la taille de la population concernée par l'indicateur, 2) de l'importance de ce dernier dans la prévention ou la prise en charge de l'ostéoporose et 3) de la gravité de ses répercussions possibles. Après avoir attribué à chaque indicateur un ordre d'importance, les experts devaient proposer des sources de données populationnelles (c.-à-d. un registre ou un autre système de collecte de données contenant des renseignements sur tous les cas d'une maladie ou d'une blessure précise dans un secteur géographique déterminé se rattachant à une population précise) pour un indicateur donné et formuler des commentaires sur la qualité de la source de données. Si l'expert n'en connaissait aucune, il était invité à formuler des observations sur la possibilité d'obtenir des données populationnelles ayant trait à l'indicateur‡. Aucun renseignement sur la disponibilité et le caractère réaliste (faisabilité) des indicateurs n'a été utilisé pour l'évaluation à ce stade du processus de sélection. Enfin, nous avons demandé aux experts de suggérer d'autres indicateurs pour la surveillance de l'ostéoporose jugés importants par eux pour le suivi de la santé des os et des répercussions de l'ostéoporose sur les Canadiens. Les experts disposaient de 10 jours pour répondre au sondage. Des prolongations ont été accordées au besoin pour maximiser notre taux de réponse.

Après une synthèse des résultats du sondage, nous avons retenu les indicateurs potentiels dont le score médian de l'importance pour la santé publique était supérieur ou égal à 3 pour qu'ils soient soumis à un autre examen§.

Étape 2 : Réunion en face-à-face. À la réunion, les experts ont reçu la liste de tous les indicateurs potentiels ayant obtenu un score médian de 3 ou plus concernant l'importance pour la santé publique (déterminé grâce au sondage). Des renseignements supplémentaires leur ont été fournis, notamment l'intervalle des scores obtenus par chaque indicateur quant à son importance pour la santé publique (score minimal et maximal) et les observations pertinentes sur les sources de données potentielles pour un indicateur donné.

Après avoir examiné les résultats du sondage et en avoir débattu librement, les experts devaient voter sur le degré d'importance des indicateurs restants. Les indicateurs classés par la majorité (soit plus de la moitié des membres) comme très importants en vue de leur inclusion à l'ensemble d'indicateurs de base ont été sélectionnés.

Résultats

Revue de la littérature

La revue de la littérature a permis de dénombrer 1 826 documents évalués par les pairs et 30 documents tirés de la littérature grise. Au total, 183 documents** répondaient aux critères d'admissibilité

* http://www.osteoporosis.ca

† L'échelle de Likert à cinq points est adaptée d'un projet de Majumdar et collab., qui ont élaboré un ensemble d'indicateurs permettant d'évaluer les efforts d'amélioration de la qualité pour les adultes atteints de diabète de type 2[17].

‡ La vérification de la possibilité d'obtenir un indicateur donné constitue un critère adapté des critères de sélection des indicateurs de l'étude Project for an Ontario Women's Health Evidence Based Report (POWER)[18].

§ Le seuil limite a été adapté d'une étude réalisée par Majumdar et collab., qui ont élaboré un ensemble d'indicateurs de qualité permettant d'évaluer les efforts d'amélioration de la qualité pour les adultes atteints de diabète de type 2[17].

** La liste des documents admis au terme de la revue systématique peut être obtenue sur demande.

FIGURE 1
Organigramme modifié illustrant la revue systématique rapide de la littérature visant à identifier des indicateurs potentiels pour la surveillance de l'ostéoporose

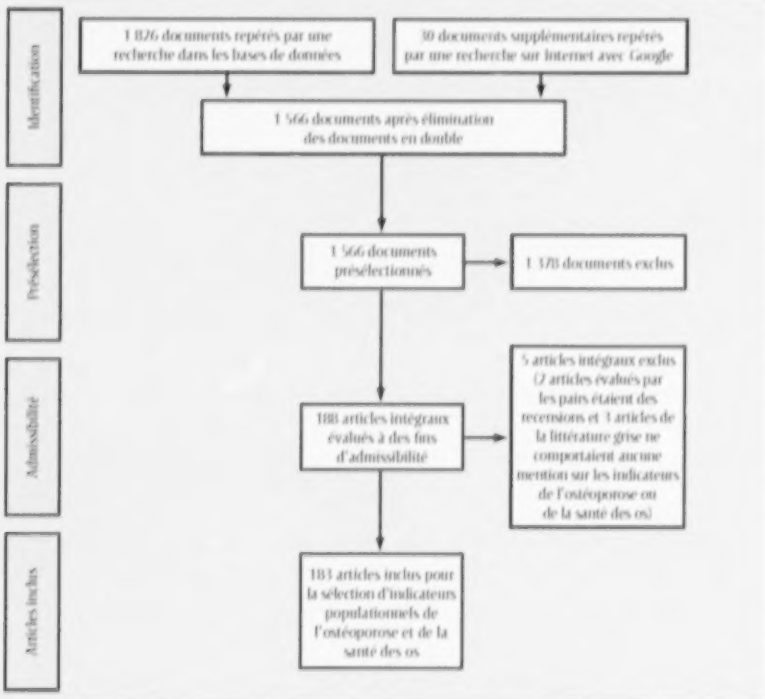
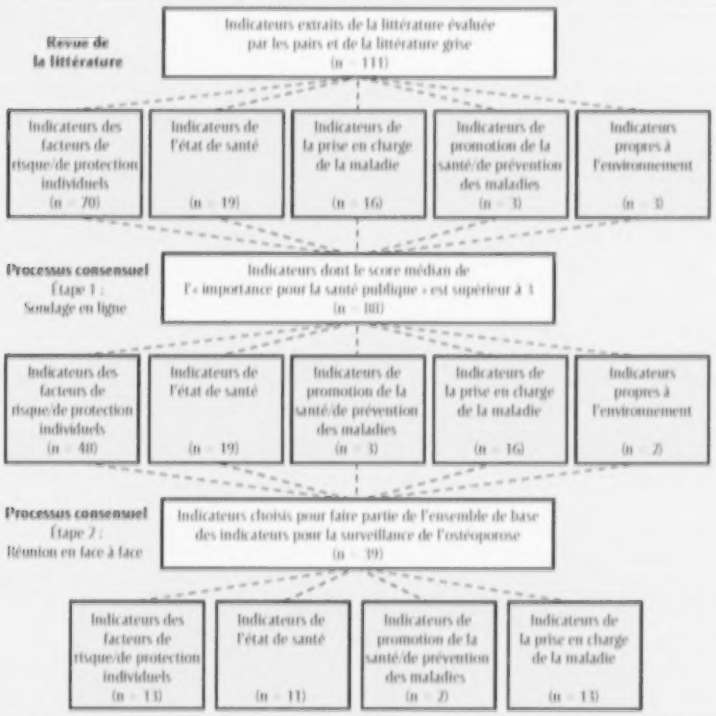


FIGURE 2
Aperçu des résultats de l'étude



(voir l'organigramme de la figure 1) et 111 indicateurs potentiels particuliers ont été extraits de ces documents et classés en fonction du cadre d'indicateurs propre à l'ostéoporose (voir le tableau 1 et la figure 2).

Processus consensuel

Étape 1 : Sondage. Onze des 12 membres du Groupe d'experts sur la surveillance de l'ostéoporose ont répondu au sondage. Des 111 indicateurs potentiels tirés de la littérature, 88 ont obtenu un score médian supérieur ou égal à 3 quant à leur importance pour la santé publique et ont donc été retenus en vue d'un examen approfondi (voir la figure 1). Les experts ont identifié une douzaine de sources de données populationnelles potentielles susceptibles de servir à mesurer ces indicateurs (tableau 2).

Étape 2 : Réunion en face-à-face. Neuf des 12 membres du groupe de travail ont participé à la réunion de consensus tenue en face-à-face. Après la discussion libre sur les résultats du sondage, la majorité a déterminé que 39 des 88 indicateurs potentiels avaient un niveau d'importance élevé : 13 facteurs de risque et de protection individuels, 11 indicateurs de l'état de santé, 2 indicateurs de la promotion de la santé et de la prévention des maladies et 13 indicateurs de la prise en charge de la maladie (tableau 3). Quant aux indicateurs restants, 28 étaient d'importance moindre et 19 étaient de faible importance en regard de leur inclusion dans l'ensemble de base.

Analyse

Même si on compte plusieurs initiatives nationales sur les « indicateurs de santé »[4,9], il n'existe aucun cadre exhaustif d'indicateurs pour la surveillance des maladies chroniques au Canada. Cette étude représente la première étape vers la création d'un ensemble d'indicateurs de base pour la surveillance de l'ostéoporose en santé publique au pays. Les 39 indicateurs sélectionnés par l'entremise d'un processus de consensus officiel englobent tous les aspects de l'ostéoporose dans la population : promotion de la

TABLEAU 2
Sources de données populationnelles identifiées par les experts pour l'élaboration d'indicateurs

Nom de la source de données	Abréviation
Bulletin national sur les soins de santé en ostéoporose au Canada	OCRC
Centre manitobain des politiques en matière de santé	MCHP
Enquête canadienne sur les mesures de la santé	ECMS
Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes	ESCC
Étude canadienne multicentrique sur l'ostéoporose	CaMos
Étude longitudinale canadienne sur le vieillissement	ELCV
Institut canadien d'information sur la santé	ICIS
Le Programme de médicaments de l'Ontario	PMO
Manitoba Bone Density Program	MBDP
Maximizing Osteoporosis Management in Manitoba	MOMM
Programme Reconnaître l'ostéoporose et ses conséquences au Québec	ROCQ
Régie de l'assurance maladie du Québec	RAMQ

santé, facteurs de risque et de protection, état de santé et prise en charge de la maladie.

Il nous a semblé important de documenter ce processus pour les raisons suivantes : 1) pour combler l'absence d'information sur l'élaboration d'indicateurs de surveillance de la santé publique dans la littérature publiée; 2) pour que le processus serve d'assise à l'élaboration d'indicateurs de surveillance pour d'autres maladies chroniques et 3) pour faire connaître les secteurs prioritaires dans le cadre des futurs travaux de production de données de l'ASPC relativement à la surveillance de l'ostéoporose.

TABLEAU 3
Ensemble des 39 indicateurs de base pour la surveillance de l'ostéoporose

Indicateurs des facteurs de risque/de protection individuels (n = 13)	Indicateurs de l'état de santé (n = 11)	Indicateurs de la promotion de la santé/prévention des maladies (n = 2)	Indicateurs de la prise en charge de la maladie (n = 13)
• Apport en calcium	• Mortalité attribuable à une fracture de la hanche	• Sensibilisation de la collectivité à l'égard de l'ostéoporose (p. ex. prévention des chutes, prise de vitamine D, activité physique)	• Taux d'utilisation de l'ostéodensitométrie
• Consommation de produits laitiers	• Mortalité attribuable à une fracture ostéoporotique quel qu'en soit le siège	• Campagne de sensibilisation dans les médias à l'égard de l'ostéoporose	• Test de dépistage de l'ostéoporose après une fracture de fragilité
• Apport en vitamine D	• Mortalité attribuable à une fracture/déformation vertébrale		• Traitement de l'ostéoporose après une fracture de fragilité
• Mobilité générale	• Prévalence des résultats sur le plan de la densité minérale osseuse		• Respect du traitement médicamenteux prescrit contre l'ostéoporose
• Diminution de la taille	• Prévalence des fractures ostéoporotiques majeures		• Prise de médicaments d'ordonnance contre l'ostéoporose (notamment : bisphosphonates, calcitonine, fluorure de sodium, modulateurs sélectifs des récepteurs des œstrogènes ou hormonothérapie substitutive)
• Antécédents de chute	• Prévalence des fractures ostéoporotiques mineures		• Prise de suppléments de calcium ou de vitamine D contre l'ostéoporose
• Troubles de l'équilibre	• Prévalence des déformations vertébrales		• Nombre de prescriptions pour l'ostéoporose
• Connaissance des facteurs de protection contre l'ostéoporose	• Prévalence/incidence/diagnostic de l'ostéoporose		• Coûts des soins hospitaliers actifs contre l'ostéoporose
• Connaissance des facteurs de risques de l'ostéoporose	• Prévalence/incidence des fractures ostéoporotiques/de fragilité/par traumatisme à faible énergie		• Coûts de l'incapacité en raison de l'ostéoporose (valeur des jours d'activité perdus à la suite d'une incapacité de courte durée et de longue durée)
• Antécédents maternels et/ou paternels et/ou familiaux de fracture de la hanche	• Qualité de vie (liée à l'ostéoporose)		• Coûts des soins médicaux contre l'ostéoporose
• Nombre d'affections concomitantes	• Santé auto-évaluée		• Coûts des médicaments contre l'ostéoporose
• 25-hydroxycalciférol sérique			• Coûts de la mortalité attribuable à l'ostéoporose (valeur des années de vie perdues en raison d'un décès prématuré)
• Corticothérapie par voie générale			• Coûts des soins en phase post-aigue (p. ex. réadaptation)

De la même manière, l'Australian Institute for Health and Welfare et le Data Working Group of the National Arthritis and Musculoskeletal Conditions Advisory Group ont élaboré pour la surveillance de l'arthrose, de la polyarthrite rhumatoïde et de l'ostéoporose un ensemble national de 16 indicateurs obtenus par consensus en utilisant un cadre conceptuel[17]. À partir de cet ensemble de base, quatre indicateurs ont été créés dans le but de surveiller les répercussions de l'ostéoporose : le niveau d'activité physique, la prévalence de l'ostéoporose, la qualité de vie des personnes atteintes d'ostéoporose et le nombre d'hospitalisations pour des fractures de la hanche avec traumatisme mineur[19].

Les travaux à venir incluront l'élaboration de définitions opérationnelles pour chaque indicateur, notamment la justification de son inclusion, les données statistiques ou la mesure à signaler, le numérateur et le dénominateur à utiliser, les sources de données existantes ou potentielles et toute remarque, mise en garde ou autre instruction servant au calcul ou à l'interprétation des résultats[19]. Même si le Groupe d'experts sur la surveillance de l'ostéoporose a déterminé plusieurs sources de données pertinentes à l'échelle nationale et provinciale/territoriale (voir le tableau 2), des sources de données supplémentaires seront nécessaires pour alimenter l'ensemble des 39 indicateurs. Les indicateurs pour lesquels toutes les provinces/territoires seraient capables de recueillir rapidement des renseignements pourraient former un ensemble minimal, qui ferait périodiquement l'objet de suivis et de rapports; dans le cas des indicateurs ne pouvant faire l'objet d'un rapport, il y aurait lieu de produire des données pour permettre leur inclusion ultérieure. Il faudrait par la suite procéder à une évaluation des indicateurs pour déterminer si chacun d'eux répond aux critères de qualité et si l'ensemble des indicateurs est complet et répond aux besoins décisionnels ainsi qu'aux besoins informationnels des responsables de l'élaboration des politiques[20].

Forces et limites de l'étude

Malgré l'approche systématique utilisée pour établir par consensus un ensemble d'indicateurs de base pour la surveillance de l'ostéoporose, la présente étude comporte plusieurs limites. En premier lieu, il est possible qu'en procédant à une revue systématique rapide de la littérature dans le but d'accélérer l'exercice, nous soyons passés à côté de renseignements ou de biais pertinents[15]. Pour atténuer cette limite possible, les experts ont été en mesure de suggérer d'autres indicateurs qu'ils croyaient importants d'un point de vue de santé publique dans la surveillance de la santé des os et des répercussions de l'ostéoporose sur les Canadiens. En deuxième lieu, le processus consensuel établi par la version modifiée de la méthode Delphi reposait sur les opinions d'un groupe relativement petit (n = 12) de chercheurs-cliniciens et de scientifiques du domaine de la santé de partout au Canada. Bien qu'il n'existe aucun consensus concernant la méthode de sélection, la taille et la composition d'un groupe d'experts, celui-ci devrait représenter la gamme complète des intervenants qui s'intéressent aux résultats de l'étude[14]. En dernier lieu, même si les indicateurs choisis semblent valides pour la mesure de l'ostéoporose et le suivi de ses répercussions sur les Canadiens, les indicateurs n'ont pas encore été opérationnalisés et, par conséquent, leur caractère réaliste (faisabilité), leur précision et d'autres caractéristiques sont inconnus.

Conclusion

Un processus consensuel officiel a été utilisé afin d'intégrer des données probantes et des opinions d'experts lors de l'élaboration d'un ensemble de base d'indicateurs nationaux pour la surveillance de l'ostéoporose. Malgré les lacunes actuelles dans les données, qui influenceront la composition de l'ensemble de base, le suivi des indicateurs pouvant faire l'objet de rapports et la production de rapports à intervalles réguliers sur ceux-ci, ainsi que la création de nouvelles sources de données pour les indicateurs ne pouvant pas faire l'objet de rapports, constituent des étapes importantes vers l'élaboration d'une base plus solide de données probantes qui orientera, à terme, les futures stratégies et politiques de santé publique visant la prévention et la prise en charge de l'ostéoporose au Canada.

Remerciements

Les opinions exprimées dans cet article sont celles des auteurs et ne reflètent pas nécessairement le point de vue de l'Agence de la santé publique du Canada. Les auteurs souhaitent remercier la bibliothécaire scientifique, Melanie Weger, pour son aide dans l'élaboration de la stratégie de recherche documentaire, de même que le Groupe d'experts sur la surveillance de l'ostéoporose pour leurs observations.

Membres du Groupe d'experts sur la surveillance de l'ostéoporose : J. Brown, M.D., Université Laval, Québec (Québec); A. Cranney, M.D., M. Sc., Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario); D.A. Hanley, M.D., University of Calgary, Calgary (Alberta); S. Jaglal, Ph. D., University of Toronto, Toronto (Ontario); S. Jean, M. Sc., Institut national de santé publique du Québec, Québec (Québec); F. Jiwa, M. Sc. S., D.C., Ostéoporose Canada, Toronto (Ontario); S. Kaiser, M.D., Dalhousie University, Halifax (Nouvelle-Écosse); D.L. Kendler, M.D., University of British Columbia, Vancouver (Colombie-Britannique); W.D. Leslie, M.D., M. Sc., University of Manitoba, Winnipeg (Manitoba); S. Morin, M.D., M. Sc., Université McGill, Montréal (Québec); A. Papaioannou, M.D., M. Sc., McMaster University, Hamilton (Ontario); K. Siminoski, M.D., University of Alberta, Edmonton (Alberta).

Aide matérielle ou financière : aucune.

Annexe

ANNEXE 1 : Stratégies de recherche

MEDLINE (de 1990 au 8 juin 2009)	
1	exp osteoporosis/ and exp data collection/ and exp public health/ and (nation* or population*).ti,ab.
2	limit 1 to (english language and humans and yr= "1990-2009" and "all adult (19 plus years)")
Embase (de 1990 à la 23e semaine de 2009)	
1	exp osteoporosis/
2	exp "population and population related phenomena"/ or exp disease surveillance/
3	(nation* or population*).ti,ab.
4	exp data collection method/ or exp mass screening/ or exp health survey/ or exp mathematical phenomena/
5	1 and 2 and 3 and 4
6	limit 5 to (yr=1990-2009 and human)
Global Health (de 1990 à mai 2009)	
1	(nation* or population*).ti,ab.
2	osteopor*.ti.
3	(surveillanc* or survey* or screening* or questionnair* or data*).ti,ab.
4	1 and 2 and 3
5	limit 4 to yr=1990-2009
CINAHL (de 1990 à la 3e semaine de juin 2009)	
1	TI(nation* or population*)
2	AB(nation* or population*)
3	TI(osteopor*)
4	TI(surveillanc* or survey* or screening* or questionnair* or data*)
5	AB(surveillanc* or survey* or screening* or questionnair* or data*)
6	(S1 or S2) and S3 and (S4 or S5)
	Google (de 1990 au 14 mai 2009)
	osteoporosis (national OR population) (indicators OR surveillance OR "health indices")

Références

1. Agence de la santé publique du Canada. Plan stratégique de l'Agence de la santé publique du Canada, 2007-2012 : Information, Savoir, Action [Internet]. Ottawa (Ont.) : Agence de la santé publique du Canada; 2007 [consultation le 10 déc. 2009]. PDF (1,55 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://www.phac-aspc.gc.ca/publicat/2007/sp-ps/pdfs/PHAC_StratPlan_F_WEB.pdf

2. Agence de la santé publique du Canada. Rapport sur les plans et les priorités, 2009-2010 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Agence de la santé publique du Canada; 2009 [consultation le 10 déc. 2009]. PDF (577,82 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.tbs-sct.gc.ca/rpp/2009-2010/inst/ahs/ahs-fra.pdf

3. Shiller SK, Bierman AS. Chapitre 1 : Introduction à l'Étude POWER [Project for an Ontario Women's Health Evidence-Based Report]. Dans : Bierman AS (dir.). Projet d'élaboration du Rapport basé sur des données probantes de l'Ontario sur la santé des femmes, Volume 1. Toronto (Ont.) : Echo; 2009. Publié conjointement par l'Hôpital St. Michael et l'Institut de recherche en services de santé (IRSS).

4. Institut canadien d'information sur la santé. Indicateurs de santé, 2010 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Institut canadien d'information sur la santé; 2010 [consultation le 5 nov. 2010]. PDF (1,82 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://secure.cihi.ca/cihiweb/products/Healthindicators2010_fr.pdf

5. Santé Canada. Les Canadiens et les Canadiennes en santé – Rapport fédéral sur les indicateurs comparables de la santé, 2008 [Internet]. Ottawa (Ont.) : Santé Canada; 2009 [consultation le 10 déc. 2009]. Consultable en ligne à partir de la page : http://www.hc-sc.gc.ca/hcs-sss/pubs/system-regime/index-fra.php

6. Institut canadien d'information sur la santé. Indicateurs pancanadiens de soins de santé primaires. Rapport 1, Volume 1 : Projet d'élaboration d'indicateurs pancanadiens de soins de santé primaires [Internet]. Ottawa (Ont.) : Institut canadien d'information sur la santé; 2006 [consultation le 5 nov. 2010]. PDF (1,01 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://secure.cihi.ca/cihiweb/products/PHC_Indicator_Report_1_Volume_1_Final_F.pdf

7. Institut canadien d'information sur la santé. Indicateurs pancanadiens de soins de santé primaires. Rapport 1, Volume 2 : Projet d'élaboration d'indicateurs pancanadiens de soins de santé primaires [Internet]. Ottawa (Ont.) : Institut canadien d'information sur la santé; 2006 [consultation le 5 nov. 2010]. PDF (1,37 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://secure.cihi.ca/cihiweb/products/PHC_Indicator_Report_1_Volume_2_Final_F.pdf

8. Institut canadien d'information sur la santé. Améliorer l'infrastructure de collecte de données sur les soins de santé primaires au Canada. Rapport 2 : Projet d'élaboration d'indicateurs pancanadiens de soins de santé primaires [Internet]. Ottawa (Ont.) : Institut canadien d'information sur la santé; 2006 [consultation le 5 nov. 2010]. PDF (1,11 Mo) téléchargeable à partir du lien : http://secure.cihi.ca/cihiweb/products/PHC_Indicator_Report_2_Final_F.pdf

9. Réseau pancanadien de santé publique. Indicateurs des disparités sur le plan de la santé : un rapport du Groupe d'experts de la promotion de la santé de la population et du Groupe des modes de vie sains pour le Réseau pancanadien de santé publique [Internet]. Ottawa (Ont.) : Réseau pancanadien de santé publique; 2009 [consultation le 5 nov. 2010]. PDF (404 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.phn-rsp.ca/pubs/ihi-idps/pdf/Indicators_of_Health_Inequalities_Report_PHPEX_Feb-2010_FR.pdf

10. Stewart, P. Cadre d'indicateurs des maladies chroniques. Centre de prévention et de contrôle des maladies chroniques, Agence de santé publique du Canada; 2007 (non publié).

11. Agence de santé publique du Canada. Quel est l'impact de l'ostéoporose au Canada et que font les Canadiens pour veiller à la santé de leurs os? Points saillants de l'Enquête sur la santé dans les collectivités canadiennes de 2009 – Réponse rapide sur l'ostéoporose [Internet]. Ottawa (Ont.) : Agence de santé publique du Canada; 2010 [consultation le 26 août 2011]. Consultable à partir de la page : http://www.phac-aspc.gc.ca/cd-mc/osteoporosis-osteoporose/index-fra.php.

12. Melton LJ 3rd. Epidemiology worldwide. Endocrinol Metab Clin North Am. 2003;32(1):1-13.

13. Papaioannou A, Morin S, Cheung AM, Atkinson S, Brown JP, Feldman S et collab; Scientific Advisory Council of Osteoporosis Canada. 2010 clinical practice guidelines for the diagnosis and management of osteoporosis in Canada: summary. CMAJ. 2010;182(17):1864-73.

14. Boulkedid R, Abdoul H, Loustau M, Sibony O, Alberti C. Using and reporting the Delphi method for selecting healthcare quality indicators: a systematic review. PLoS One. 2011;6(6):e20476. doi:10.1371/journal.pone.0020476

15. Ganann R, Ciliska D, Thomas H. Expediting systematic reviews: methods and implications of rapid reviews. Implementation Sci. 2010;5:56. doi:10.1186/1748-5908-5-56

16. Fink A, Kosecoff J, Chassin M, Brook RH. Consensus methods: characteristics and guidelines for use. Am J Public Health. 1984;74(9):979-83.

17. Majumdar SR, Johnson JA, Bowker SL, Booth GL, Dolovich L, Ghali W et collab. A Canadian consensus for the standardized evaluation of quality improvement interventions in Type 2 Diabetes. Can J Diabetes. 2005;29(3):220-9.

18. Clark JP, Bierman AS. Chapitre 2 : Le cadre de l'étude POWER [Project for an Ontario Women's Health Evidence-Based Report]. Dans : Bierman AS (dir.). Projet d'élaboration du Rapport basé sur des données probantes de l'Ontario sur la santé des femmes, Volume1. Toronto (Ont.) : Echo; 2009. Publié conjointement par l'Hôpital St Michael et l'Institut de recherche en services de santé (IRSS).

19. Australian Institute of Health and Welfare. National indicators for monitoring osteoarthritis, rheumatoid arthritis and osteoporosis [Internet]. Canberra : Australian Institute of Health and Welfare; 2006 [consultation le 26 oct. 2010]. PDF (335 Ko) téléchargeable à partir du lien : http://www.aihw.gov.au/publications/phe/nimotao/nimotao.pdf

20. European Community Health Indicators Working Group. Design for a set of European Community health indicators: final report by the ECHI Project. Bilthoven (NL): National Institute of Public Health and the Environment; 2001.

Compte rendu d'ouvrage

Danse et santé : du corps intime au corps social

C. Couillard, Ph. D.

Publié sous la direction de : Sylvie Fortin

Éditeur : Presses de l'Université du Québec, collection Santé et Société

Date de publication : 2008

Nombre de pages : 330

Prix : 30 $ CAN

ISBN : 978-2-7605-1543-7

Cet ouvrage examine le rapport intrinsèque et complexe entre la santé et la danse. Destiné d'abord et avant tout aux balletomanes, qu'ils soient danseurs, chorégraphes, répétiteurs, chercheurs, médecins ou journalistes – pour ne donner que quelques exemples –, il offre un discours académique rigoureux, présenté de manière détaillée et renseignée, ainsi que des propos et des descriptions d'impressions, d'expériences et de perceptions relevant du témoignage direct.

Danse et santé est divisé en six parties, chacune composée de divers articles où la perspective des auteurs sur la santé et la danse est examinée. Céder la parole aux divers collaborateurs, tous impliqués dans le monde de la danse, vient renforcer l'une des idées centrales de cet ouvrage : plusieurs de ces contributions suggèrent une approche voulant que l'interprète en danse travaille de pair avec ses collègues afin de prendre en main sa santé et sa sécurité dans son milieu de travail. D'autres suggèrent que, si la connaissance et l'écoute de son corps doivent opérer conjointement avec la quête esthétique et artistique centrale à la performance et à la création, le travail d'équipe et l'écoute de l'autre jouent également un rôle important dans la sécurité des danseurs. D'autres encore rappellent l'importance du rôle de l'État, des organisations syndicales et de la société dans l'encadrement de la santé et de la sécurité et la prévention des blessures chez les artistes de la scène.

La première partie de *Danse et santé* relate les expériences de danseurs et de chorégraphes qui cherchent perpétuellement l'équilibre entre la vision artistique, la conscience esthétique et les limites du corps humain – le leur ou celui de l'autre. Elle questionne également, en termes très clairs, le rôle de chacun et celui du système dans lequel ils œuvrent, particulièrement dans la prévention des blessures. Dans le premier chapitre, Sylvie Fortin et ses collègues traitent aussi de la question du genre en faisant le point sur les défis particuliers aux danseuses et aux danseurs, que ce soit au niveau de la compétitivité, du processus de création, de l'entraînement ou même des attentes.

La deuxième partie de l'ouvrage décrit différentes stratégies visant à informer les divers acteurs des possibilités de participation au processus de création ainsi que les formes de pouvoir associées à chacune. Pamela Newell et Sylvie Fortin examinent la relation entre créateur et performeur. Le rôle de ce dernier dans le processus de création est placé sur un continuum allant d'une approche traditionnelle – où le rôle du danseur se limite à la reproduction – à une approche dite décentralisée, qui vise plutôt une participation active, voire spontanée du danseur dans la création de l'œuvre. En lien avec ce continuum se trouve le contrôle exercé par le créateur sur son œuvre et par le performeur sur son corps. Les quatrième et cinquième chapitres relatent des expériences en recherche-action et en éducation somatique par lesquelles les étudiants prennent conscience de leur corps pour en arriver à remettre en question des discours qu'ils avaient pris pour véridiques et qui déterminent les enjeux du pouvoir sur leur santé.

La troisième partie de *Danse et santé* propose au lecteur une perspective internationale sur les stratégies de prévention des blessures dans le monde de la danse, à commencer par une étude portant sur les cours de qualification des professeurs de danse en France. Ensuite, le texte de Jill Green aborde les notions de santé et de bien-être et les pratiques aux États-Unis, incluant la médicalisation de la santé et les bienfaits (et défis) des approches alternatives comme l'éducation somatique, qui pourrait s'imposer comme discours dominant dans la quête d'un idéal. Blanka Rip et ses collègues concluent cette section en se penchant sur la question de

Rattachement de l'auteur :

Chaire de recherche du Canada en droit de la santé et de la sécurité du travail, Université d'Ottawa, Ottawa (Ontario), Canada

Correspondance : Caroline Couillard, Chaire de recherche du Canada en droit de la santé et de la sécurité du travail, Université d'Ottawa, 603 King Edward Street, Ottawa (Ontario) K1N 6N5; courriel : Caroline.Couillard@uottawa.ca

la passion et des conséquences possibles d'une passion obsessive sur la santé et l'équilibre du danseur. Harmonieuse, la passion permet flexibilité et contrôle, alors qu'obsessive, elle a des conséquences dans tous les domaines, dont la santé et les blessures.

La quatrième section du recueil propose une interprétation du milieu professionnel de la danse, examinant la variété de facteurs structurels qui déterminent la santé et la sécurité des danseurs dans leur travail. Le texte d'Élise Ledoux et collab. se penche sur la question organisationnelle des entreprises dans le domaine de la danse, alors que celui de Roger Hobden fait le point sur la prévention des blessures pendant l'entraînement.

La cinquième section est la plus surprenante. Le onzième chapitre est composé d'œuvres fictives imaginées par quatre des collaboratrices qui, à partir des témoignages recueillis au cours d'études et d'observations, ont « recréé » l'univers de l'interprète en danse sous forme de poésie, de pièce de théâtre, de journal intime et de narration. Les autres chapitres de cette section traitent de la relation directe entre la danse et la maladie. Dans leur entretien avec Sylvie Fortin, Christine Hanrahan et Nathalie Buisson, deux danseuses atteintes de cancer, expliquent comment la danse les aide dans le contexte de leur maladie. Finalement, Aurore Després décrit l'observation d'une danseuse qui présente un numéro aux patients d'un hôpital, leur faisant don de sa performance.

La sixième et dernière partie fournit plusieurs exemples de représentation de la maladie et de la souffrance physique par la danse, souvent, mais non exclusivement, en tant que processus cathartique ou autothérapeutique. La réflexion sur la forme physique entamée dans le texte de Tamar Tembeck se poursuit dans le chapitre suivant avec une analyse chorégraphique portant sur la définition et la perception du corps parfait et les attentes pour la réalisation de cet idéal.

En gros, les auteurs nous convainquent du besoin d'une plus grande prise de conscience et d'un plus grand contrôle sur les enjeux pertinents pour la santé et la sécurité des danseurs. La question du genre et des enjeux spécifiques aux danseuses et aux danseurs est un thème sous-jacent, qui est renforcé par le taux de participation aux divers ateliers et études (où on retrouve une prépondérance de femmes), ainsi que dans les propos mêmes des témoignages directs. Dans le but de transformer les pratiques socioculturelles qui ont longtemps dérobé au danseur le contrôle de son corps et de sa santé, les auteurs préconisent des changements tant au niveau du danseur lui-même et de sa formation qu'à celui de la société, pour y inclure des normes plus strictes, des pratiques plus saines, une révision des attentes et une modification des discours.

Une nouvelle méthode de synthèse de connaissances adaptée aux politiques publiques

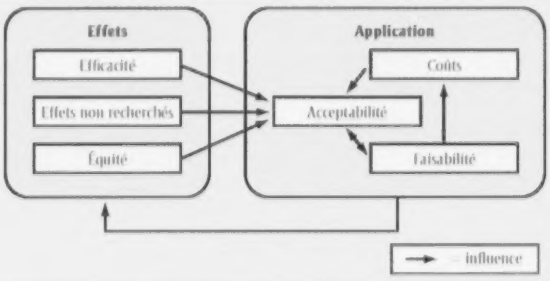
F. Morestin

Le Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé (CCNPPS) a développé une méthode pour synthétiser les connaissances sur les politiques publiques qui est susceptible d'intéresser les acteurs de la santé publique luttant contre les maladies chroniques et devant fournir des données probantes complètes et contextualisées afin d'éclairer la prise de décisions politiques.

Certaines causes des maladies chroniques doivent être ciblées au moyen de politiques publiques. Dans ce contexte, les acteurs de la santé publique sont appelés à réaliser des synthèses de connaissances pour éclairer les décideurs politiques. Mais l'étude des politiques publiques soulève des défis particuliers. En s'inspirant de la littérature sur le concept de données probantes en santé publique, sur les critères importants lors de la prise de décisions politiques, sur l'évaluation des politiques publiques, sur les processus délibératifs comme moyen de recueillir des connaissances contextuelles ainsi que sur les méthodes proposées par des groupes reconnus spécialisés dans la production de synthèses de connaissances (comme le Community Preventive Services Task Force rattaché aux Centers for Disease Control and Prevention des États-Unis, le Cochrane Public Health Group basé en Australie, le National Institute for Health and Clinical Excellence du Royaume-Uni), le CCNPPS a développé une méthode adaptée aux politiques publiques.

Cette méthode guide la réalisation de synthèses de connaissances rigoureuses documentant six dimensions des politiques publiques étudiées (figure 1) : leur efficacité à prévenir la maladie, leurs effets non recherchés, leur équité (distribution des effets sur différents groupes de population) ainsi que leurs coûts, leur faisabilité et leur acceptabilité – trois types de défis liés à la mise en œuvre qui préoccupent les décideurs politiques.

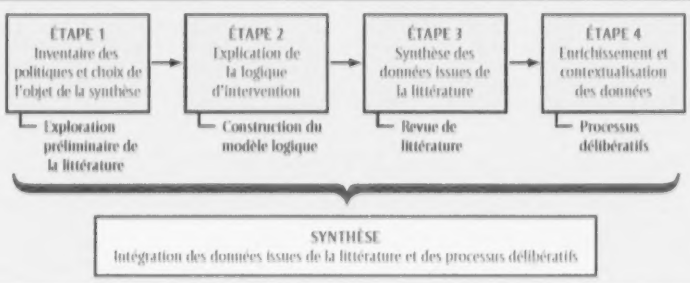
FIGURE 1
Relations entre les six dimensions d'analyse des politiques publiques



Afin de rassembler des connaissances aussi complètes et contextuelles que possible sur ces différents aspects, la démarche proposée inclut la construction du modèle logique de la politique étudiée, la réalisation d'une revue des littératures scientifique et grise, et l'organisation de processus délibératifs réunissant les parties prenantes concernées pour recueillir de l'information contextuelle en vue d'une possible application locale de la politique étudiée (figure 2).

Le CCNPPS a produit un guide qui présente la méthode étape par étape et rassemble les questions à se poser, des conseils pratiques et des outils pour

FIGURE 2
Étapes du processus de synthèse de connaissances



Rattachement de l'auteur :
Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé, Montréal (Québec), Canada

Correspondance : Florence Morestin, Centre de collaboration nationale sur les politiques publiques et la santé, Institut national de santé publique du Québec, 190 Crémazie Est, Montréal (Québec) H2P 1E2; tél. : 514-864-1600, poste 3 633; téléc. : 514-864-5180; courriel : florence.morestin@inspq.qc.ca

accompagner la collecte et la synthèse des données. Le CCNPPS a aussi publié une synthèse produite en utilisant cette méthode, *Effets et enjeux d'application des politiques publiques d'affichage nutritionnel : Une synthèse de connaissances*; ce document donne un aperçu concret des modalités d'utilisation de la méthode proposée et des résultats qu'elle permet d'obtenir.

Ces documents sont disponibles en français et en anglais sur le site web du CCNPPS : http://www.ccnpps.ca/184/publications.ccnpps

Le CCNPPS offre aussi des supports pédagogiques, des ateliers de formation et du soutien méthodologique aux personnes intéressées à utiliser cette méthode.

Remerciements à nos évaluateurs de 2011

Nous tenons à remercier les personnes suivantes pour leur contribution inestimable en tant qu'évaluateurs pour les revues *Maladies chroniques au Canada* et *Maladies chroniques et blessures au Canada* en 2011. Leur expertise contribue grandement à la qualité de notre revue et à la diffusion des nouvelles connaissances auprès de la communauté scientifique, au Canada comme à l'échelle internationale.

Alexander Allen
Sten Ardal
Jon Baio
Chris Bajdik
Christina Bancej
Cheryl Beach
Philip Bigelow
Caroline Bois
Roxane Borgès Da Silva
Alex Bottle
Robert Brison
Brenda Bruner
David Buckeridge
Ann Burchell
Pat Camp
Yue Chen
Isabelle Chevalier
Mary Chipman
Neil Collishaw
Lori Curtis
Patrick Daigneault
Carolyn Dayton
Prithwish De
Sarah Dufour
Eric Emerson
Temitope Erinosho
Gail Eyssen
Lin Fang
Stuart Ferguson
Jean-Yves Frappier
Alain Gauthier
Patricia Goggin
Carolyn Gotay
Gillian Hanley
Duncan Hunter
Jennifer Hutcheon
Fiona Johnson
Ken Johnson
Charlotte Jones
Katherine Kitzmann
Richelle Koopman
Manon Labrecque
Jennifer Landry
Scott Leatherdale
Lynn Lethbridge
Gary Liss
Julian Little
Rahul Malhotra
Heather Manson
Cora McCloy
Kwame McKenzie
Jennifer McKibbon
John McLaughlin
Joel Monárrez-Espino
Victoria Nadalin
Bruce Newbold
Jillian Oderkirk
Louise Parker
Scott Patten
William Pickett
Ian Pike
Ron Plotnikoff
Catherine Rice
Mylène Riva
Elizabeth Robinson
Marie-Claude Rousseau
Katreena Scott
Baiju Shah
Suzanne Smith
David Streiner
Mary Thompson
Afshin Vafaei
Carl Van Walraven
Ron Wall
Lynne Warda
Allison Watts
Erica Weir
Brandy Wicklow

MCBC : Information à l'intention des auteurs

Maladies chroniques et blessures au Canada (MCBC) est une revue scientifique trimestrielle dont les articles de fond sont soumis à un examen par les pairs. La revue s'intéresse particulièrement à la prévention et la lutte contre les maladies non transmissibles et les traumatismes au Canada. Ce champ d'intérêt peut englober les recherches effectuées dans des domaines tels que l'épidémiologie, la santé publique ou communautaire, la biostatistique, les sciences du comportement, et l'économie ou les services de la santé. La revue s'efforce de stimuler la communication au sujet des maladies chroniques et des traumatismes entre les professionnels en santé publique, les épidémiologistes et chercheurs, et les personnes qui participent à la planification de politiques en matière de santé et à l'éducation à la santé. Le choix des articles repose sur les critères suivants : valeur scientifique, pertinence sur le plan de la santé publique, clarté, concision et exactitude technique. Bien que MCBC soit une publication de l'Agence de la santé publique du Canada, nous acceptons des articles d'auteurs des secteurs public et privé. Les auteurs demeurent responsables du contenu de leurs articles, et les opinions exprimées ne sont pas forcément celles du Comité de rédaction de MCBC ni celles de l'Agence de la santé publique du Canada.

Types d'articles

Article de fond (soumis à une évaluation par les pairs) : Le corps du texte ne doit pas comporter plus de 4 000 mots (sans compter le résumé, les tableaux, les figures et la liste de références). Il peut s'agir de travaux de recherche originaux, de rapports de surveillance, de méta analyses ou de documents de méthodologie.

Rapport de situation : Description des programmes, des études ou des systèmes d'information ayant trait à la santé publique canadienne (maximum de 3 000 mots). Sans résumé.

Rapport de conférence/d'atelier : Résumés d'événements d'envergure récents ayant des liens avec la santé publique nationale (ne doit pas dépasser 1 200 mots). Sans résumé.

Forum pancanadien : Les auteurs peuvent partager de l'information portant sur les résultats de surveillance, des programmes en cours d'élaboration ou des initiatives liées à la politique en matière de santé publique, tant au niveau national que régional (maximum de 3 000 mots). Sans résumé.

Lettre au rédacteur : L'on envisage la publication d'observations au sujet d'articles récemment parus dans MCBC (maximum 500 mots). Sans résumé.

Recension de livres/logiciels : La rédaction les sollicitent d'habitude (500 à 1 300 mots), mais les propositions sont appréciées. Sans résumé.

Présentation des manuscrits

Les manuscrits doivent être adressés à la gestion de la rédaction, *Maladies chroniques et blessures au Canada*, Agence de santé publique du Canada, 785, avenue Carling, Indice de l'adresse : 6807B, Ottawa (Ontario) K1A 0K9, courriel : cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca.

Maladies chroniques et blessures au Canada suit en général (à l'exception de la section sur les illustrations) les **« Exigences uniformes pour les manuscrits présentés aux revues biomédicales »**, approuvées par le Comité international des rédacteurs de revues médicales. Pour plus de précisions, les auteurs sont priés de consulter ce document avant de soumettre un manuscrit à MCBC (voir **<www.icmje.org>**).

Liste de vérification pour la présentation des manuscrits

Lettre d'accompagnement : Signée par tous les auteurs, elle doit indiquer que tous les auteurs ont pris connaissance de la version finale du document, l'ont approuvée et ont satisfait aux critères applicables à la paternité de l'œuvre figurant dans les Exigences uniformes et elle doit également comporter un énoncé en bonne et due forme faisant état de toute publication (ou soumission pour publication) antérieure ou supplémentaire.

Première page titre : Titre concis avec les noms complets de tous les auteurs avec leur affiliation, le nom de l'auteur chargé de la correspondance, son adresse postale et son adresse de courrier électronique, son numéro de téléphone et son numéro de télécopieur. Le dénombrement des mots du texte et du résumé se font séparément.

Deuxième page titre : Titre seulement et début de la numérotation des pages.

Résumé : Non structuré (un paragraphe, pas de titres), moins de 175 mots (maximum de 100 s'il s'agit d'un article court) suivi de trois à huit mots clés, de préférence choisis parmi les mots clés MeSH (Medical Subject Headings) de l'Index Medicus.

Remerciements : Mentionnez toute aide matérielle ou financière dans les remerciements. Si des remerciements sont faits à une personne pour une contribution scientifique majeure, les auteurs doivent mentionner dans la lettre d'accompagnement qu'ils en ont obtenu la permission écrite.

Références : Les références devraient être conformes au « code de style de Vancouver » (consultez un numéro récent de MCBC à titre d'exemple), numérotées à la suite, dans l'ordre où elles apparaissent pour la première fois dans le texte, les tableaux ou les figures (avec des chiffres en exposants ou entre parenthèses); mentionnez jusqu'à six auteurs (les trois premiers et « et collab. » s'il y en a plus) et enlevez toute fonction automatique de numérotation des références employée dans le traitement de texte. Toute observation/donnée inédite ou communication personnelle citée en référence (à éviter) devrait être intégrée au texte, entre parenthèses. Il incombe aux auteurs d'obtenir l'autorisation requise et de veiller à l'exactitude de leurs références.

Tableaux et figures : Seules les graphiques vectorisés sont acceptables. Mettez les tableaux et les figures sur des pages distinctes et dans un (des) fichier(s) différent(s) de celui du texte (ne les intégrez pas dans le corps du texte). Ils doivent être aussi explicites et succincts que possible et ne pas être trop nombreux. Numérotez les dans l'ordre de leur apparition dans le texte, et mettez les renseignements complémentaires comme notes au bas du tableau, identifiées par des lettres minuscules en exposants, selon l'ordre alphabétique. Présentez les figures sous forme de graphiques, diagrammes ou modèles (pas d'images), précisez le logiciel utilisé et fournissez les titres et les notes de bas de page sur une page séparée.

Nombre de copies : Par courrier – une version complète avec tableaux et figures; une copie de tout matériel connexe, et une copie du manuscrit sur disquette ou disque compact. Par courriel – au cdic-mcbc@phac-aspc.gc.ca et lettre d'accompagnement par télécopieur ou courrier à l'adresse indiquée à la couverture avant intérieure.